

EG36604.02 **EDICIÓN 02**

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

DICIEMBRE 2022

TOMO I

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

IDAE
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification

EMAS

AiNACTiVE
www.ain-active.com

Í N D I C E

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

TOMO I

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660400	**PORTADA**	
EG366040101	**1. MEMORIA**	
	ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES	
EG366040102 A00	AG-0	Antecedentes administrativos
EG366040102 A01	AG-1	Ficha técnica
EG366030103 A02	AG-2	Estudio Geológico y Geotécnico
EG366040102 A03	AG-3	Estudio de Alternativas
EG366040102 A05	AG-5	Informe medioambiental
EG366040102 A06	AG-6	Expropiaciones
EG366040102 A08	AG-8	Medidas de restauración ambiental e integración paisajística
	ANEJOS LÍNEA ELÉCTRICA DE INTERCONEXIÓN	
EG366040103 A01	ALE-1	Cálculo mecánico del conductor
EG366040103 A02	ALE-2	Cálculo eléctrico
EG366040103 A03	ALE-3	Cálculo mecánico de apoyos
EG366040103 A04	ALE-4	Valoración de efectos ambientales
EG366040103 A05	ALE-5	Gestión de residuos
EG366040103 A06	ALE-6	Plan de ensayos de material y equipos
EG366040103 A07	ALE-7	Plan de obra
EG366040103 A08	ALE-8	Justificación de precios
EG366040103 A09	ALE-9	Presupuesto para conocimiento de la administración
EG3660402	**2. PLIEGO DE CONDICIONES**	
EG3660403	**3. PRESUPUESTO**	
EG3660404	**4. PLANOS**	
EG3660404	P-01	Situación y emplazamiento
EG3660404	P-02	Traza
EG3660404	P-03	Ortofoto
EG3660404	P-04	Planta y perfíl
EG3660404	P-05	Apoyos
EG3660404	P-06	Cimentación apoyos
EG3660404	P-07	Cadenas y herrajes

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660404	P-08	Puesta a tierra
EG3660405	**5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**	
EG3660405	I	Memoria
EG3660405	II	Pliego
EG3660405	III	Presupuesto
EG3660405	IV	Planos

I. MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1

2. GENERALIDADES. 2

2.1. OBJETO. 2

2.2. ALCANCE. 2

2.3. PETICIONARIO Y PROMOTOR. 2

2.4. EMPLAZAMIENTO. 2

3. NORMATIVA 3

3.1. ELECTRICIDAD 3

3.2. RIESGOS LABORALES 16

3.3. OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAS 18

3.4. OTRAS 19

4. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA. 21

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA. 21

4.2. TRAZADO. 22

4.3. CARACTERÍSTICA TÉCNICAS. 22

5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 37

6. PRESUPUESTO. 38

7. CONSIDERACIÓN FINAL 39

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tramificación de la línea 2
Tabla 2. Características generales 21
Tabla 3. Características conductor de fase. 22
Tabla 4. Características cable de guarda. 22
Tabla 5. Características elemento aislador. 23
Tabla 6. Características cadena suspensión de fase. 23
Tabla 7. Características cadena amarre de fase. 24
Tabla 8. Características cadena suspensión de guarda. 24
Tabla 9. Características cadena amarre de guarda. 25
Tabla 10. Listado Apoyos 27
Tabla 11. Listado de cimentaciones 28
Tabla 12. Coordenadas Apoyos 30
Tabla 13. Alineaciones 31
Tabla 14. Relación de cruzamientos 32

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Dispositivos salvapajaros de aspas. 26
Imagen 2. Esquema cimentaciones monobloque 28
Imagen 3. Esquema cimentaciones tetrabloque cuadrada recta 28

1. ANTECEDENTES

La Central Hidroeléctrica Irueña dispone de una línea aérea a 45 kV, de evacuación de la energía eléctrica generada. Este documento representa la memoria descriptiva del proyecto de la línea de evacuación que conecta su último apoyo con la subestación existente de Fuenteguinaldo, propiedad de Iberdrola.

Con fecha de 19/10/2016 se recibe por parte de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U. la aceptación del punto de acceso y conexión con las condiciones siguientes:

- Potencia nominal: 4.5000 kW
- Tensión: 45.000 V

Con fecha del 15/07/2019 se recibe el pliego de condiciones técnicas y el presupuesto de las instalaciones y trabajos por parte de Iberdrola respecto al punto de conexión en la subestación de Fuenteguinaldo. En concreto se describen las siguientes actuaciones:

- Trabajos de refuerzo, adecuación, aportación o reforma de instalaciones de la red de distribución:
  - Instalación de un CIAT con esquema “Y” (2L+T) para la conexión de la instalación. Deberá ser financiada por el generador y cedida al titual de la subestación.
  - Renovación completa de SMR Pórtico de San Agustín a cargo de esta empresa distribuidora e incluidos en la planificación presentada a la administración con fecha prevista de puesta en servcio en el año 2021.
  - La conexión de esta instalación, queda condicionada a la finalización de los trabajos planificados indicado en el párrafo anterior.
- Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:
  - La obra de Extesión será ejecutada po una empresa instaladora legalmente autorizada.

A continuación pasa a resumirse el presupuesto de los trabajos descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas:

- Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones: 654.164,40€.

2. GENERALIDADES.

2.1. OBJETO.

El presente PROYECTO de la **L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA** tiene por objeto la descripción de las instalaciones necesarias para evacuar la energía eléctrica generada por la Central Hidroelectrica Irueña hasta la Subestación colectora de Fuenteguinaldo para la tramitación de la Autorización administrativa y la obtención de los permisos y licencias necesarios.

2.2. ALCANCE.

La línea de Alta Tensión que se proyecta se compone de un tramo aéreo. En la tabla siguiente se muestran la longitud y tipo de cada tramo:

Tramo	Longitud	Tipo
1	1.820 m	Aéreo (12 apoyos)

Tabla 1. Tramificación de la línea

La configuración del tendido será simple circuito en tresbolillo con conductor LA-78 y cable de guarda OPGW 2…48 F.O.

2.3. PETICIONARIO Y PROMOTOR.

El peticionario de las instalaciones objeto de este Proyecto son los organismo públicos "IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDROGRAFICA DEL DUERO", Ayuntamientos de El Bodón, El Sahugo y Fuenteguinaldo

2.4. EMPLAZAMIENTO.

El trazado de la LAT discurre por los ayuntamientos de El Bodón y El Sahugo, en la provincia de Salamanca (Castilla y León).

3. NORMATIVA

Las obras del Proyecto, se regirán por lo especificado en:

3.1. ELECTRICIDAD

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

  Y específicamente ITC-LAT 02:

  Listado de normas de obligado cumplimiento actualizado de acuerdo con el artículo 8 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, a 16 de abril de 2021

Generales:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 60529:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).	UNE 20324:1993 UNE 20324:2004 ERRATUM	–
UNE-EN 60529:2018/A1:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).	UNE 20324/1M:2000	–
UNE-EN 60529:2018/A2:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).	UNE 20324:1993/2M:2014	–
UNE-EN 60060-1:2012 Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo	UNE 21308-1:1994	–
UNE-EN 60529:2018/A2:2018/AC:2019-02 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).	–	–
UNE-EN 50102:1996 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).	–	–
UNE-EN 50102 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 50102/A1:19992 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).	–	–
UNE-EN 50102/A1 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).	–	–
UNE-EN 60060-2:2012 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.	UNE-EN 60060-2:1997 UNE-EN 60060-2/A11:1999	–
UNE-EN 60060-3:2006 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.	–	–
UNE-EN 60060-3:2006 CORR.:2007 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.	–	–
UNE-EN IEC 60071-1:2020 Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.	UNE-EN 60071-1:2006	Coexiste con las normas UNE-EN 60071-1:2006 y UNE-EN 60071-1:2006/ A1:2010 hasta 13-09-2022
UNE-EN IEC 60071-2:2018 Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.	UNE-EN 60071-2:1999	–
UNE-EN 60270:2002 Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.	–	–
UNE-EN 60270:2002/A1:2016 Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.	–	–
UNE-EN 60865-1:2013 Corrientes de cortocircuito. Cálculo de efectos. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.	UNE-EN 60865-1:1997	–
UNE-EN 60909-0:2016 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes (Ratificada por AENOR en agosto de 2016)	UNE-EN 60909-0:2002	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 60909-3:2011 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.	UNE-EN 60909-3:2004	–

Cables y conductores:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 21144-1-1:2012 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.	UNE 21144-1-1:1997 UNE 21144-1-1/2M:2002	–
UNE 21144-1-1:2012/1M:2015 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.	–	–
UNE 21144-1-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.	–	–
UNE 21144-1-3:2003 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.	–	–
UNE 21144-2-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.	–	–
UNE 21144-2-1/1M:2002 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 21144-2-1:1997/2M:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.	–	–
UNE 21144-2-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.	–	–
UNE 21144-3-1:2018 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3-1: Condiciones de funcionamiento. Condiciones del sitio de referencia.	UNE 21144-3-1:1997	–
UNE 21144-3-2:2000 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.	–	–
UNE 21144-3-3:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.	–	–
UNE 21192:1992 Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.	–	–
UNE 21192:1992/1M:2009 Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.	–	–
UNE 207015:2013 Conductores desnudos de cobre duro cableados para líneas eléctricas aéreas	UNE 207015:2005	–
UNE 211003-1:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 1 kV (Um= 1,2 kV) a 3 kV (Um=3,6 kV).	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 211003-1:2001/1M:2009 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 1 kV (Um= 1,2 kV) a 3 kV (Um=3,6 kV).	–	–
UNE 211003-2:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um= 7,2 kV) a 30 kV (Um=36 kV).	–	–
UNE 211003-2:2001/1M:2009 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um= 7,2 kV) a 30 kV (Um=36 kV).	–	–
UNE 211003-3:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV (Um=36 kV).	–	–
UNE 211003-3:2001/1M:2009 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV (Um=36 kV).	–	–
UNE 211067-1:2017 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, de tensión asignada superior a 150 kV (Um=170 kV) hasta 400 kV (Um=420 kV). Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.	UNE 211004:2003 UNE 211004/1M:2007	–
UNE 211435:2011 Guía para la elección de cables eléctricos de tensión asignada superior o igual a 0,6/1 kV para circuitos de distribución de energía eléctrica.	UNE 211435:2007	–
UNE-EN 50182:2002 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.	–	–
UNE-EN 50182:2002/AC:2013 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.	UNE-EN 50182 CORR.:2005	–
UNE-EN 50183:2000 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Alambres en aleación de aluminio-magnesio silicio.	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 50189:2000 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Alambres de acero galvanizado.	–	–
UNE-EN 50397-1:2007 Conductores recubiertos para líneas aéreas y sus accesorios para tensiones nominales a partir de 1 kV c.a. hasta 36 kV c.a. Parte 1: Conductores recubiertos.	–	–
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.	–	–
UNE-EN 60228 CORR.:2005 Conductores de cables aislados.	–	–
UNE-EN IEC 60794-4:2018 Cables de fibra óptica. Parte 4: Especificación intermedia. Cables ópticos aéreos a lo largo de líneas eléctricas de potencia. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en octubre de 2018.)	UNE-EN 60794-4:2006	–
UNE-EN 61232:1996 Alambres de acero recubiertos de aluminio para usos eléctricos.	–	–
UNE-EN 61232/A11:2001 Alambres de acero recubiertos de aluminio para usos eléctricos.	–	–
UNE-HD 620-10E:2012/1M:2020 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E–1, 10E–3, 10E–4 y 10E–5).	UNE-HD 620-5-E-1:2007 UNE-HD 620-5-E-2:1996	Coexiste con UNE-HD 620-10E:2012/1M:2018 hasta 31-12-2021
UNE-HD 620–9E:2012/1M:2020 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 9: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de HEPR. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 9E–1, 9E–3 y 9E–5).	UNE-HD 620-9-E:2007	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 211632-4A:2017 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensiones asignadas superiores a 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 4A: Cables unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina o de polietileno de alta densidad (tipos 1, 2 y 3)	PNE 211632-4A	–
UNE 211632–6A:2017 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensiones asignadas superiores a 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 6A: Cables unipolares con aislamiento seco de etileno propileno de alto módulo y cubierta de poliolefina o de polietileno de alta densidad (tipos 1, 2 y 3)	PNE 211632–6A	–
UNE 211006:2010 Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.	–	–
UNE 211620:2020 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Cables con pantalla de tubo de aluminio y cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E–6, 10E–7, 10E–8 y 10E–9)	UNE 211620:2012	Coexiste con UNE 211620:2018 hasta 31-12-2021
UNE 211027:2013 Accesorios de conexión. Empalmes y terminaciones para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).	–	–
UNE 211028:2013 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).	–	–
UNE 211028:2013/1M:2016 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 211028:2013/1M:2016 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).	–	–
UNE-EN 50540:2010 Conductores para líneas aéreas. Conductores de aluminio soportados por acero (acss).	–	–

Accesorios para cables:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 21021:1983 Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.	–	–
UNE-EN 61854:1999 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para separadores.	–	–
UNE-EN 61897:2000 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para amortiguadores de vibraciones eólicas tipo «Stockbridge».	–	–

Apoyos y herrajes:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 21004:1953 Crucetas de madera para líneas eléctricas.	–	–
UNE-EN 14229:2011 Madera estructural. Postes de madera para líneas aéreas	UNE 21092:1973 UNE-EN 12465:2002	–
UNE 56416:1988 Protección de maderas. Métodos de tratamiento.	UNE 21094:1983 UNE 21152:1986	–
UEN–EN 13991:2004 Derivados de la pirólisis del carbón. Aceites obtenidos de alquitrán de hulla: creosotas. Especificaciones y métodos de ensayo.	UNE 21097:1972	–
UNE-EN ISO 10684:2006 Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)	UNE 37507:1988	–
UNE 207009:2019 Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.	UNE 207009:2002	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 207016:2007 Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas.	–	–
UNE 207017:2010 Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas de distribución.	UNE 207017:2005	–
UNE 207018:2018 Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución.	UNE 207018:2006	–
UNE-EN 60652:2004 Ensayos mecánicos de estructuras para líneas eléctricas aéreas.	–	–
UNE-EN 61284:1999 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para herrajes.	–	–
UNE-EN ISO 1461:2010 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.	UNE-EN ISO 1461:1999	–
Especificación UNE 0059:2017 Postes de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para líneas eléctricas aéreas de distribución y líneas de telefonía.	–	–

Aparamenta:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 62271-103:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 103: Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1kV e inferiores o iguales a 52 kV.	UNE-EN 60265-1:1999 UNE-EN 60265-1 CORR:2005	–
UNE-EN 62271-104:2015 Aparamenta de alta tensión. Parte 104: Interruptores de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 52 kV.	UNE-EN 60265-2:1994 UNE-EN 60265-2/A1:1997 UNE-EN 60265-2/A2:1999	–
UNE-EN 60282-1:2011 Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente	UNE-EN 602821:2007	–
UNE-EN 60282-1:2011/A1:2015 Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente	–	–
UNE-EN 62271-100:2011 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna.	UNE-EN 62271-100:2003 UNE-EN 62271-100/A1:2004 UNE-EN 62271-100/A2:2007	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 62271-100:2011/A1:2014 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna.	–	–
UNE-EN 62271-100:2009/A2:2017 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en octubre de 2017.)	–	–
UNE-EN IEC 62271-102:2021 Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.	UNE-EN 62271-102:2005 UNE-EN 62271-102:2005/A1:2012 UNE-EN 62271-102:2005/A2:2013	–

Aisladores:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 21009:1989 Medidas de los acoplamientos para rótula y alojamiento de rotula de los elementos de cadenas de aisladores	–	–
UNE 21128:1980 Dimensiones de los acoplamientos con horquilla y lengüeta de los elementos de las cadenas de aisladores.	–	–
UNE 21128/1M:2000 Dimensiones de los acoplamientos con horquilla y lengüeta de los elementos de las cadenas de aisladores.	–	–
UNE-EN 61109:2010 Aisladores para líneas aéreas. Aisladores compuestos para la suspensión y anclaje de líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1 000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.	UNE 21909:1995 UNE 21909/1M:1998	–
UNE-EN 61467:2010 Aisladores para líneas aéreas. Cadena de aisladores y cadenas de aisladores equipadas para líneas de tensión nominal superior a 1000 V. Ensayos de arco de potencia en corriente alterna.	UNE 207002:1999 IN	–
UNE-EN 60305:1998 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Elementos de las cadenas de aisladores de material cerámico o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Características de los elementos de las cadenas de aisladores tipo caperuza y vástago.	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 60372:2004 Dispositivos de enclavamiento para las uniones entre los elementos de las cadenas de aisladores mediante rótula y alojamiento de rótula. Dimensiones y ensayos.	–	–
UNE-EN 60383-1:1997 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 1: Elementos de aisladores de cadena de cerámica o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.	–	–
UNE-EN 60383-1/A11:2000 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 1: Elementos de aisladores de cadena de cerámica o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.	–	–
UNE-EN 60383-2:1997 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1.000 V. Parte 2: Cadenas de aisladores y cadenas de aisladores equipadas para sistemas de corriente alterna. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.	–	–
UNE-EN 60433:1999 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Aisladores de cerámica para sistemas de corriente alterna. Características de los elementos de cadenas de aisladores de tipo bastón	–	–
UNE-EN 61211:2005 Aisladores de material cerámico o vidrio para líneas aéreas con tensión nominal superior a 1000 V. Ensayos de perforación con impulsos en aire.	–	–
UNE-EN 61325:1997 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1.000 V. Elementos aisladores de cerámica o de vidrio para sistemas de corriente continua. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.	–	–
UNE-EN 61466–1:2016 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1000 V. Parte 1: Clases mecánicas y acoplamientos de extremos normalizados	UNE-EN 61466-1:1998	–
UNE-EN 61466–2:1999 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas	–	–

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE-EN 61466–2/A1:2003 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.	–	–
UNE-EN 61466–2:1999/A2:2018 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.	–	–
UNE-EN 62217:2013 Aisladores poliméricos de alta tensión para uso interior y exterior. Definiciones generales, métodos de ensayo y criterios de aceptación.	UNE-EN 62217:2007	–

Pararrayos:

REFERENCIA NORMA UNE, TÍTULO Y EDICIONES	SUSTITUYE	COEXISTENCIA
UNE 21087-3:1995 Pararrayos. Parte 3: Ensayos de contaminación artificial de los pararrayos.	–	–
UNE-EN 60099-4:2016 Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.	UNE-EN 60099-4:2005 UNE-EN 60099-4/A1:2007	–
UNE-EN 60099-5:2018 Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en mayo de 2018.)	UNE-EN 60099-5:2000 UNE-EN 60099-5/A1:2001	–

- Corrección de errores de Real Decreto 223/2008.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. (disposiciones adicionales)
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico.
- Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero, por el que se adaptan determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico a lo dispuesto en la Ley 25/2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros e procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica y correcciones posteriores.
- RD 1432/2008 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (ITC BT 01 A 51).
- Guía Técnica de aplicación al REBT.
- Instrucción 4/2007, de 7 de mayo, de interpretación y aplicación de determinados preceptos del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del sistema eléctrico y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Real Decreto-Ley 6/2009, de 30 de abril, por el que se adoptan determinadas medidas en el sector energético y se aprueba el bono social.
- Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (versión refundida).
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la directiva 2003/54/ce, del parlamento europeo y del consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad
- RD 1454/2005, de 23 de diciembre por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Orde do 18 de agosto de 2008 pola que se regula o réxime de inspeccións das instalacións eléctricas de baixa tensión.
- Instrucción 4/2007, del 7 de mayo, de interpretación y aplicación de determinados preceptos del RD 842/2002, del 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Resolución de 19 de febrero de 2014 por la que se aprueba el procedimiento de autorización administrativa de construcción de acuerdo con lo previsto en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector eléctrico.
- Procedimientos de Operación de la red de transporte y normativa de REE.

3.2. RIESGOS LABORALES

- R.D. 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- R.D. 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
- R.D. 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el Modelo de Libro de Incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen Nuevos Modelos para la Notificación de Accidentes de Trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- R.D. 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- R.D. 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- R.D. Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995).
- R.D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- R.D. 39/1997, 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- R.D. 487/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al Trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización de Datos.
- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre Protección de los Trabajadores contra Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo.
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para las obras de construcción y sus guías de aplicación.
- R.D. 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- R.D. 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- R.D. 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 33/2002, de 5 de julio, de modificación del artículo 28 del texto refundido de la ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por R.D. legislativo 1/1995, de 24 de marzo.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen Nuevos Modelos para la Notificación de Accidentes de Trabajo y se posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Código de Circulación.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Corrección de errores y erratas del R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente a los Riesgos derivados o que puedan derivarse de la Exposición a Vibraciones Mecánicas.
- R.D. 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1331/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social.

3.3. OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAS

- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio de carreteras.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Conejo 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Norma NTL del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo del M.O.P.
- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
- Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores.
- Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (THM/73, Instituto E.T. de la Construcción y del Cemento).
- Normas de ensayo del laboratorio del transporte, Orden de 31 de Diciembre de 1958.
- Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/8/1970) (B.O.E. 5,7,8, 9/9/1970).
- R.D. 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- Real Decreto, 25 junio de 1983 sobre intervención administrativa del Estado sobre el nitrato amónico de grado explosivo. Modificado por el Real Decreto 2261/85 de 23 de octubre.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Colección de pequeñas obras de paso 4.2.- IC aprobada por Orden Ministerial de 3 de Junio de 1986 (BOE del 20).
- Ley 16/1985, de 25 de Junio (BOE DEL 29), del Patrimonio Histórico Español, desarrollada parcialmente por el Real Decreto 111/1986, de 10 de Enero.
- Ley 7/2002, de 27 de diciembre por la que se modifican los artículos 2.2.3, 19, 21.3, 23 y 25 y se añade el artículo 21.bis de la ley 4/94 de 14 de septiembre.
- Normas INTA (Pintura).

3.4. OTRAS

- R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

- Corrección de errores y erratas del R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 13/1989, de 10 de octubre, de montes vecinales en mano común, y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 560/2010 de 7 de mayo por lo que se modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Instrucción 4/2007, del 7 de mayo, de interpretación y aplicación de determinados preceptos del R.D. 842/2002, del 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión.

4. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA.

La línea objeto de este proyecto cuenta con un tramo aéreo.

El tramo aéreo discurrirá desde la SET de la C.H. Irueña, por los terrenos del ayuntamiento de Fuenteguinaldo, cruzando varias carreteras municipales, y finalizando en las inmediaciones de la SET colectora de Fuenteguinaldo.

Dada la orografía del terreno y las vías de acceso existentes en la zona, se considera necesario la construcción de nuevos caminos de acceso a los apoyos, ya que no son accesibles a través de la traza.

La longitud de la línea es de 1819,738 m.

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA.

CARACTERÍSTICAS GENERALES LÍNEA	
Tipo	Aérea
Tensión nominal (kV)	45
Frecuencia (Hz)	50
Número de circuitos	1
Potencia máxima de transporte por circuito (kVA)	19.686
Longitud total (m)	1.820
Conductor (m)	LA-78
Cable de comunicaciones	OPGW 2…48 F.O.
Zona	B
Distancia a línea de costa	> 20 km
Número de conductores por fase	1
Aislamiento	Vidrio
Número de Apoyos	12
Tipo de Apoyos	Celosía acero
Cimentaciones	Monobloque y patas separadas
Puestas a tierra	Pica y anillo

Tabla 2. Características generales

La totalidad del trazado discurre dentro del margen de cotas indicado para la zona adoptada.

4.2. TRAZADO.

La traza propuesta está definida por 8 vértices con una longitud en planta de aproximadamente 1.820 m. Se prevé la instalación de 12 apoyos.

4.3. CARACTERÍSTICA TÉCNICAS.

4.3.1. CONDUCTOR DE FASE.

CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR DE FASE	
Conductor (m)	LA-78
Código	67-AL1/11-ST1A
Material	Aluminio reforzado con acero
Diámetro total (mm)	11,3
Sección total (mm^2)	78,6
Nº de hilos Al	6
Nº de hilos Acero	1
Ø de hilos Al (mm)	3,78
Ø de hilos Acero (mm)	3,78
Peso (daN/m)	0,2718
Carga mínima de rotura (daN)	2.360
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	8.100
Coeficiente de dilatación lineal ($\cdot 10\text{-}6\ ºC^{-1}$)	19,1
Intensidad máxima admisible (A)	252,58

Tabla 3. Características conductor de fase.

4.3.2. CABLE DE GUARDA.

CARACTERÍSTICAS CABLE DE GUARDA	
Tipo	OPGW 2…48 F.O.
Diámetro total (mm)	16,60
Sección total (mm^2)	120,57
Peso (daN/m)	0,58
Carga mínima de rotura (daN)	8.130
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	9.100
Coeficiente de dilatación lineal ($\cdot 10\text{-}6\ ºC^{-1}$)	16,60

Tabla 4. Características cable de guarda.

4.3.3. AISLAMIENTO Y HERRAJES.

En este apartado se especifica el tipo de cadenas a emplear, así como el tipo y número de elementos aisladores que las constituyen.

4.3.3.1. ELEMENTO AISLADOR.

Los aisladores a utilizar responderán a la Norma UNE 21 124, siendo las principales características las siguientes:

CARACTERÍSTICAS ELEMENTO AISLADOR	
Tipo	U 70 BS
Material	Vidrio templado/acero galvanizado
Paso (mm)	127
Diámetro (mm)	255
Carga de rotura (daN)	7000
Línea de fuga (mm)	320
Peso (kg)	3,4

Tabla 5. Características elemento aislador.

4.3.3.2. CADENA DE SUSPENSIÓN DE FASE.

La cadena de suspensión estará formada por 5 aisladores U 70 BS y los herrajes necesarios, cumpliendo éstos con las normas UNE 21 006 y UNE 21 009.

La longitud de la cadena, desde el eje del conductor hasta el punto amarre al apoyo es de 913 mm y la carga mínima de rotura del conjunto es de 7000 daN.

Los herrajes que forman la cadena de suspensión cumplirán con las normas UNE 21 006 y UNE 21 009. A continuación se detallan cada uno de los elementos a instalar:

CADENA DE SUSPENSIÓN FASE
Un grillete normal recto GN-16
Una anilla bola AB11
5 aisladores U 70 BS
Aislador de vidiro U70 BS
Una rótula de vidrio R-11

Tabla 6. Características cadena suspensión de fase.

4.3.3.3. CADENA DE AMARRE DE FASE.

La cadena de amarre estará formada por 5 aisladores y los herrajes necesarios, cumpliendo éstos con las normas UNE 21 006 y UNE 21 009.

La longitud de la cadena, desde el extremo de la grapa de amarre hasta el punto amarre al apoyo es de 894 mm y la carga mínima de rotura del conjunto es de 7000 daN.

Los herrajes que forman la cadena de amarre cumplirán con las normas UNE 21 006 y UNE 21 009. A continuación se detallan cada uno de los elementos a instalar:

CADENA DE AMARRE FASE
Un grillete normal recto GN-16
Una anilla bola AB11
5 aisladores U 70 BS
Aislador de vidiro U70 BS
Una rótula de vidrio R-11

Tabla 7. Características cadena amarre de fase.

Tanto en el pórtico de la subestación de la C.H.B. Irueña como en el apoyo 2, se instalarán alargaderas de 0,4 metros de longitud para evitar que los conductores y herrajes en tensión de la línea se acerquen a menos de 0,6 metros de la estructura del pórtico y apoyo, respectivamente. Esto se debe al pronunciado ángulo al que está sometido la traza en estos puntos.

Además, en el pórtico, se instalará una cadena de suspensión por fase para garantizar que el puente mantenga las distancias mínimas a la estructura.

4.3.3.4. CADENA DE SUSPENSIÓN CABLE GUARDA.

La cadena de suspensión para el cable de guarda estará formada por los siguientes herrajes, cumpliendo éstos con las normas UNE 21 006 y UNE 21 009.

CADENA DE SUSPENSIÓN CABLE DE GUARDA
Un grillete normal recto.
Un eslabón revirado.
Una grapa GSA para cable OPGW.
Una grapa de conexión sencilla para cable de aluminio.
Una grapa conexión universal paralela cable aluminio.

Tabla 8. Características cadena suspensión de guarda.

La carga mínima de rotura de los herrajes es de 9.500 daN

La cadena de suspensión para cruzamientos (coeficiente de seguridad reforzado) será igual a la anterior.

4.3.3.5. CADENA DE AMARRE CABLE GUARDA.

La cadena de amare para el cable de guarda estará formada por los siguientes herrajes, cumpliendo éstos con las normas UNE 21 006 y UNE 21 009.

CADENA DE AMARRE CABLE DE GUARDA
Un grillete normal recto.
Un eslabón revirado.
Un tensor corredera
Una horquilla guardacabos.
Una retención preformada amarre para cable OPGW.
Una grapa de conexión sencilla para cable de OPGW.
Una grapa conexión universal paralela cable aluminio.

Tabla 9. Características cadena amarre de guarda.

La carga mínima de rotura de la cadena es 12.500 daN.

4.3.3.6. CONTRAPESOS.

La línea de la que es objeto este proyecto no es necesaria la instalación de contrapesos.

4.3.4. CAJAS DE EMPALMES DE F.O.

En el apoyo de paso aéreo subterráneo y en aquellos en los que la longitud de la bobina del cable de OPGW así lo requiera, se instalarán cajas de empale del tipo EWMJ de Prysmian o similar, para montaje vertical en el interior de la torre.

La estanqueidad de la entrada de los cables se garantizará realizará son sellos de anillo de neopreno (IP67) y sujetacables.

4.3.5. DISPOSITIVOS SALVAPAJAROS

Según la RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración ,en concreto de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de

Fuenteguinaldo,.en los términos municipales del EL Bodón y el Sahugo (Salamanca), se resuelve que:

"Protección de la avifauna: En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos."

Por tanto, el todo el tramo de la línea se instalarán en el cable de tierra, dispositivos salvapajaros de aspas giratorias cada 10 metros para mejorar su visibilidad y reducir la colisión de las aves. Esto supondrá la instalación de balizas a lo largo de 1.865 metros, lo que se traduce en 187 balizas en total.



Imagen 1. Dispositivos salvapajaros de aspas.

4.3.6. APOYOS.

Los apoyos utilizados para la construcción de la línea estarán compuestos por perfiles angulares de alas iguales totalmente atornillados, de fuste formado por tramos troncopiramidales de sección cuadrada y cabezas de tramos prismáticos rectos. La celosía será doble o simple en función del esfuerzo a soportar.

IMPORTANTE: debido a la necesidad impuesta por el Reglamento de Líneas de Alta Tensión de combinar esfuerzos longitudinales y transversales, la selección propuesta deberá ser contrastada por el fabricante, de acuerdo con el reporte de cargas incluido en el Anejo 3.

Apoyo	Denominación	Tipo	Ángulo (g) centesimales	Seg. Reforzada
1	HAR-7000-24 S1111	FL	197,75	NO
2	C-7000-26 S1551	AM	102,96	NO
3	HA-4500-32 S1332	AM	170,30	SI
4	MI-4000-32 S1222	AM	179,41	SI
5	HA-6000-21 S1332	AM	143,83	SI
6	AGR-14000-18 S2441	AM	103,13	SI
7	MI-1500-22 S1111	AM	200,00	SI
8	C-1000-30 S2441	SU	200,00	NO
9	HAR-5000-22 S1111	AM	143,94	NO
10	MI-1500-20 S1111	AM	200,00	NO
11	C-1000-30 S2441	SU	200,00	SI
12	HAR-9000-24 S1112	FL	131,37	SI

Tabla 10. Listado Apoyos

4.3.7. CIMENTACIONES.

Las cimentaciones de los apoyos a instalar serán las normalizadas por el fabricante. En el cuadro siguiente se indican estas cimentaciones para terrenos medio normal con coeficiente de compresibilidad K=12(kg/cm^3). Este valor se debe confirmar una vez realizada la excavación.

Apoyo	Denominación	Tipo de cimentación	h (m)	a (m)	Vtot (m3)	C (m)
1	HAR-7000-24 S1111	Monobloque	2,58	2,35	15,35	
2	C-7000-26 S1551	Monobloque	2,45	2,64	18,47	
3	HA-4500-32 S1332	Monobloque	2,54	2,29	14,37	

Apoyo	Denominación	Tipo de cimentación	h (m)	a (m)	Vtot (m3)	C (m)
4	MI-4000-32 S1222	Monobloque	2,47	2,33	14,5	
5	HA-6000-21 S1332	Monobloque	2,57	1,93	10,32	
6	AGR-14000-18 S2441	Tetrabloque	3,15	1,4	26,39	3,84
7	MI-1500-22 S1111	Monobloque	1,91	1,85	7,22	
8	C-1000-30 S2441	Monobloque	1,91	1,62	5,54	
9	HAR-5000-22 S1111	Monobloque	2,46	1,96	10,22	
10	MI-1500-20 S1111	Monobloque	1,89	1,75	6,4	
11	C-1000-30 S2441	Monobloque	1,91	1,62	5,54	
12	HAR-9000-24 S1112	Monobloque	2,75	2,45	17,71	

Tabla 11. Listado de cimentaciones

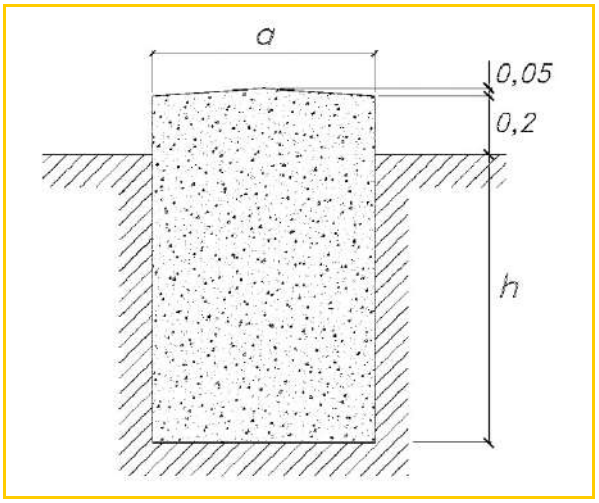


Imagen 2. Esquema cimentaciones monobloque

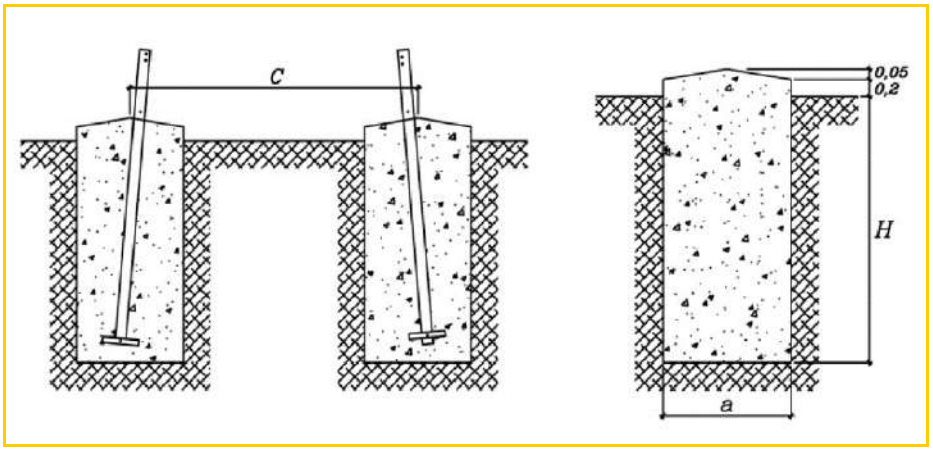


Imagen 3. Esquema cimentaciones tetrabloque cuadrada recta

Si una vez realizada la excavación, se comprueba que la resistencia del terreno es inferior a 2,5 kg/cm^2, se deberá profundizar lo necesario hasta alcanzar el citado valor, rellenando posteriormente con hormigón ciclópeo.

4.3.8. PUESTA A TIERRA.

El sistema de puesta a tierra empleado en cada uno de los apoyos ha de cumplir los siguientes requisitos:

- Resistir los esfuerzos mecánicos y la corrosión.
- Resistir, desde el punto de vista térmico, la corriente de falta más elevada.
- Garantizar la seguridad de las personas con respecto a tensiones que aparezcan durante una falta a tierra en los sistemas de puesta a tierra.
- Proteger de daños a propiedades y equipos y garantizar la fiabilidad de la línea.

Se distinguirán dos tipos de instalaciones de tierra según su ubicación y elementos instalados en el apoyo:

- Apoyos no frecuentados: los situados en lugares aislados o que se ocupan ocasionalmente.
- Apoyos frecuentados: son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente. Los apoyos diseñados para soportar aparatos de maniobra serán considerados frecuentados en lo relativo al diseño de la instalación de puesta a tierra.

A continuación se describen las soluciones adoptadas para cada uno de ellos.

4.3.8.1. APOYOS NO FRECUENTADOS

Los apoyos con cimentación tipo monobloque se conectarán a tierra por medio de una pica de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro en el fondo de la cimentación. Se conectarán al apoyo a través de cable de AC-50 mm^2 galvanizado o bien cobre desnudo de igual sección, con las grapas necesarias.

Los apoyos con cimentación del tipo 4 patas se conectarán a tierra por medio de dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro en dos patas situadas diametralmente opuestas. En las dos patas que no disponen de pica de tierra, se instalará un doble anillo de cable de AC-50 mm^2 galvanizado o cobre desnudo en la base de la cimentación.

La conexión del apoyo a cada pica o anillo se realizará mediante cable de acero galvanizado o bien cobre desnudo de 50 mm^2 mediante grapa de conexión sencilla con fijación a perfil metálico mediante tornillo y tuerca M-12.

4.3.8.2. APOYOS FRECUENTADOS.

No se ha detectado ningún apoyo clasificado como frecuentado.

En el caso de que durante la ejecución de la obra se detectase que en las proximidades de alguno de los apoyos clasificados como no frecuentados, hay un importante acceso de público (por número o tiempo de estancia), se acordará con el director de obra la ejecución de una puesta a tierra para apoyos frecuentados, con las características indicadas en el punto 7.3. de la ITC LAT-07 del RLAT.

4.3.9. ALINEACIONES.

Las coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 29) de los apoyos son las siguientes:

Apoyo Nº	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30	
	X	Y
Pórtico SET C.H.B. Irueña	705.512,60	4.479.838,84
1	705.499,97	4.479.839,04
2	705.481,97	4.479.838,70
3	705.472,43	4.479.993,40
4	705.515,87	4.480.096,64
5	705.528,29	4.480.255,61
6	705.385,53	4.480.392,80
7	705.208,42	4.480.225,78
8	705.048,77	4.480.075,22
9	704.937,37	4.479.970,17
10	704.770,95	4.479.990,99
11	704.568,47	4.480.016,32
12	704.469,24	4.480.028,73
Pórtico SET Fuenteguinaldo	704.418,08	4.479.956,64

Tabla 12. Coordenadas Apoyos

Las alineaciones resultantes son:

Cable	Desde	A	Voltaje (kV)	Vano de regulación (m)
LA-78.	1	2	45	18
LA-78.	2	3	45	155
LA-78.	3	4	45	112
LA-78	4	5	45	159
LA-78	5	6	45	198
LA-78	6	7	45	243
LA-78	7	9	45	195
LA-78	9	10	45	168
LA-78	10	12	45	177
OPGW 48	1	2	0	18
OPGW 48	2	3	0	155
OPGW 48	3	4	0	112
OPGW 48	4	5	0	159
OPGW 48	5	6	0	198
OPGW 48	6	7	0	243
OPGW 48	7	9	0	195
OPGW 48	9	10	0	168
OPGW 48	10	12	0	177

Tabla 13. Alineaciones

4.3.10. RELACIÓN DE PARALELISMOS Y CRUZAMIENTOS.

4.3.10.1. RESUMEN DE AFECCIONES POR CRUZAMIENTO

A continuación se enumeran los cruzamientos encontrados:

N	Organismo Afectado	Nº Apoyo	Tipo Apoyo	Elemento Cruzado	X	Y	M
CHD 01	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO	2-3	AM-AM	RÍO ÁGUEDA	705.478,30	4.479.898,28	47,8
YF 01	MUNICIPIO EL BODÓN	3-4	AM-AM	CARRETERA LOCAL	705.492,45	4.480.040,85	57,9
AYF 02	MUNICIPIO EL BODÓN	5-6	AM-AM	CARRETERA LOCAL	705.513,08	4.480.270,22	16,0
AYF 03	MUNICIPIO EL BODÓN	6-7	AM-AM	CARRETERA LOCAL	705.337,33	4.480.347,35	4,6
AYF 04	MUNICIPIO EL BODÓN	6-7	AM-AM	CARRETERA LOCAL	705.291,16	4.480.303,81	9,4
AYF 05	MUNICIPIO EL BODÓN	6-7	AM-AM	CAMINO	705.275,67	4.480.289,20	13,6
CHD 02	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO	10-11	AM-SU	CAUCE SECO	704.686,38	4.480.001,57	-
LMT 01	IBERDROLA	11-12	SU-FL	LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN	704.488,79	4.480.026,29	-

Tabla 14. Relación de cruzamientos

Siendo,

N: Designación del cruzamiento según organismo afectado.

M: Longitud afectada por el cruzamiento con la línea, en metros.

CHD: Cruzamiento con cursos fluviales dependientes de la Confederación Hidrográfica del Duero.

AYF: Cruzamiento con caminos/carreteras dependientes del Municipio de El Bodón.

LMT: Cruzamiento con líneas dependientes de Iberdrola.

Tipo de Apoyo: La función del apoyo, SU (suspensión), AM (amarre) y FL (final de línea).

4.3.10.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA

4.3.10.2.1. Cruzamiento Nº CHD 01. Río Águeda.

Cruzamiento del rio Águeda. Se sitúa entre los apoyos 2 y 3 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación de los dos apoyos es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 705.478,30
Y = 4.479.898,28

La altura sobre el Río Águeda es de 44,83 m. y la longitud del cruce 47,80 m.

4.3.10.2.2. Cruzamiento Nº AYF 01. Carretera local.

Cruzamiento de una carretera local. Se sitúa entre los apoyos 3-4 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación de los dos apoyos es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 705.492,45
Y = 4.480.040,85

La altura sobre la carretera es de 26,31 m. y la longitud del cruce 57,90 m.

4.3.10.2.3. Cruzamiento Nº AYF 02. Carretera local.

Cruzamiento de una carretera local. Se sitúa entre los apoyos 5-6 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación del apoyo 5 es monobloque mientras que la del apoyo 6 es tetrabloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 705.513,08
Y = 4.480.270,22

La altura sobre la carretera es de 15,00 m. y la longitud del cruce 16,00 m.

4.3.10.2.4. Cruzamiento Nº AYF 03. Carretera local.

Cruzamiento de una carretera local. Se sitúa entre los apoyos 6-7 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación del apoyo 6 es tetrabloque mientras que la del apoyo 7 es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 705.337,33
Y = 4.480.347,35

La altura sobre la carretera es de 13,15 m. y la longitud del cruce 4,60 m.

4.3.10.2.5. Cruzamiento Nº AYF 04. Carretera local.

Cruzamiento de una carretera local. Se sitúa entre los apoyos 6-7 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación del apoyo 6 es tetrabloque mientras que la del apoyo 7 es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 705.291,16
Y = 4.480.303,81

La altura sobre la carretera es de 21,82 m. y la longitud del cruce 9,40 m.

4.3.10.2.6. Cruzamiento Nº AYF 05. Camino.

Cruzamiento de un camino. Se sitúa entre los apoyos 6-7 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación del apoyo 6 es tetrabloque mientras que la del apoyo 7 es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 705.275,67
Y = 4.480.289,20

La altura sobre la carretera es de 23,67 m. y la longitud del cruce 13,60 m.

4.3.10.2.7. Cruzamiento Nº CHD 02. Cauce seco.

Cruzamiento de un cauce seco. Se sitúa entre los apoyos 10-11 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, el número 10 de amarre, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase y el número 11 de suspensión, con tres cadenas de aislamiento verticales.

La cimentación de los dos apoyos es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 704.686,38
Y = 4.480.001,57

La altura sobre el cauce es de 26,97 m.

4.3.10.2.8. Cruzamiento Nº LMT 01.

Cruzamiento de una línea aérea de media tensión. Se sitúa entre los apoyos 11-12 de la línea en proyecto.

Ambos apoyos son de celosía de acero, el número 11 de suspensión, con tres cadenas de aislamiento verticales y el número 12 final de línea, con dos cadenas de aisladores horizontales por fase.

La cimentación de los dos apoyos es monobloque.

La localización del cruzamiento en coordenadas en proyección UTM (ETRS89 HUSO 30) es:

X = 704.488,79
Y = 4.480.026,29

La altura sobre el conductor es de 7,66 m.

5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Documento nº 5 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto. El Estudio de Seguridad y Salud establece durante la construcción de obras, las previsiones respecto a la presencia de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados del trabajo de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora en el campo de la prevención de riesgos profesionales, para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio.

El Presupuesto de Seguridad y Salud asciende a la expresada cantidad de TRECE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (13.997,25 €).

6. PRESUPUESTO.

En el documento nº 3 "Presupuesto", se incluyen las Mediciones y el Presupuesto de la obra.

Presupuesto de Ejecución Material:

Capítulo	Importe
1. Suministro y Montaje	156.715,59 €
2. Pruebas y Ensayos	2.500,00 €
3. Estudio de Seguridad y Salud	13.997,25 €
4. Gestión de residuos	5.493,02 €
5. Valoración de efectos ambientales	31.817,62 €
Total	**210.523,48 €**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de DOSCIENTOS DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (210.523,48 €).

Presupuesto de Ejecución por Contrata:

Presupuesto de Ejecución Material	**210.523,48 €**
Gastos generales (13%)	27.368,05 €
Beneficio industrial (6%)	12.631,41 €
Total	**250.522,94 €**

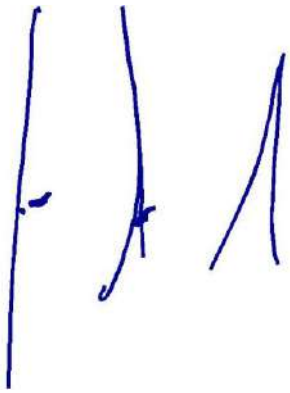
Asciende el total del Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (250.522,94 €).

7. CONSIDERACIÓN FINAL

Se considera que en el presente Proyecto, se definen con el detalle suficiente las obras e instalaciones necesarias para la realización de la Línea de Alta Tensión a 45 kV entre la Subestación de la C.H. Irueña y la SET Colectora Fuenteguinaldo, habiéndose seguido a la hora de su redacción, las reglamentaciones vigentes sobre la materia y las normas particulares de la Propiedad.

A Coruña, Diciembre de 2022

El Ingeniero Industrial



Jorge Núñez Ares
Colegiado 1.102 ICOIIG

ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES

ANEJO AG-0. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....1

APÉNDICE 01 RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña

APÉNDICE 02 RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669

APÉNDICE 03 PUBLICACIÓN EN EL BOLETÍN OFICIAL DE LA PROVINCIA. RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669

APÉNDICE 04 CORRECCIÓN de errores de la Resolución de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la Central Hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669

1. ANTECEDENTES

La presa de Irueña ha sido construida por el Estado en el curso medio-alto del río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo; y pertenece a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. Las obras comenzaron en 1997 y finalizaron en el año 2003. El fin principal del embalse es regular el río Águeda y evitar así las inundaciones que sufre cíclicamente el pueblo de Ciudad Rodrigo.

El 10 de junio de 2015 la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO (C.H.D.) y el INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) firmaron un Convenio de Colaboración para la realización de un Estudio de Viabilidad y de los Proyectos Básicos del Aprovechamiento Hidroeléctrico de la Presa de Irueña.

En julio de 2015, IDAE llevó a cabo una licitación pública para la adjudicación de dichos trabajos, adjudicándose finalmente a la empresa INGENIERÍA CIVIL INTERNACIONAL, S.A. (INCISA), finalizando los trabajos en abril de 2017 y concluyendo favorablemente su viabilidad técnica y económica y entregando los siguientes proyectos administrativos:

- "PROYECTO BÁSICO LÍNEA DE INTERCONEXIÓN, de fecha mayo de 2016".
- "PROYECTO BÁSICO ELECTROMECÁNICO, de fecha febrero de 2017".
- "PROYECTO BÁSICO DE OBRA CIVIL, de fecha febrero de 2017".
- "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RELACION DE AFECTADOS, de fecha febrero de 2017".

En base a estos proyectos y según establece en el Convenio de Colaboración, la CHD ha tramitado y obtenido las siguientes autorizaciones necesarias para el inicio de las obras de ejecución de la central hidroeléctrica de Irueña:

- RESOLUCIÓN FAVORABLE de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.
- PUNTO DE ACCESO Y CONEXIÓN de la compañía eléctrica distribuidora otorgando las condiciones técnicas para la conexión de la CH Irueña con una potencia de 4,5 MW a la STR Fuenteguinaldo. Abril 2017.
- AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA DEL ANTEPROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 7 de mayo de 2019.
- Con fecha 24 de septiembre de 2020, se firmó el Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Duero O.A. (C.H.D.) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía E.P.E. (IDAE) para el proyecto y construcción de la Central Hidroeléctrica de Irueña (Salamanca), publicándose posteriormente la resolución en el BOE nº 284 de fecha 27 de octubre de 2020.

- El 29 de enero de 2021, en aplicación de la disposición adicional tercera del Real Decretoley 15/2018, de 5 de octubre, se firmó un contrato de encargo entre la CHD, IDAE e I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la construcción de las instalaciones necesarias para el refuerzo de red de distribución existente asociadas a la STR Fuenteguinaldo (Salamanca) que permita la conexión a dicha red de la instalación de generación de la denominada CH de Irueña.

A fin de garantizar el correcto desarrollo y cumplimiento del citado Convenio, se ha constituido paritariamente una Comisión mixta de Seguimiento, vigilancia y control, compuesta por dos representantes de IDAE y dos de la CHD. Esta Comisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49.1f). de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, es el instrumento acordado por las partes para el seguimiento, vigilancia y control del Convenio y que entre sus funciones se encuentran:

- Conocer y aprobar cualesquiera proyectos de ejecución que afecten a las instalaciones que integran el proyecto,
- Valorar, decidir y aprobar el, contenido de los pliegos de bases que regirán los mismos y aprobar los resultados de las valoraciones de ofertas realizadas por IDAE. «E.P.E».
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción provisional de equipos e instalaciones, e inicio de explotación de la Central.
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción y puesta en marcha de las instalaciones.
- Ser el órgano de responsabilidad máximo de todas las decisiones durante todas las fases del Convenio.

Igualmente, para el mejor seguimiento y control del convenio y de sus diferentes fases, se ha creado una Comisión Ejecutiva, compuesta por un representante de IDAE y otro de la CHD y que será la encargada de, entre otras, las siguientes funciones:

- Coordinar los trabajos, para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha de la Central de acuerdo con la planificación establecida.
- Mantener actualizada la planificación del proyecto incorporando las modificaciones que se requieran en función de las necesidades.
- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de los trabajos para la redacción del proyecto de construcción (fase 1ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.
- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de las obras (fase 2ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.
- Coordinar y supervisar los trabajos de explotación, operación y mantenimiento (fase 4ª), a realizar por la CHD «O.A.», con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de la Central.

Así las cosas, en fecha 21 de abril de 2022 el IDAE adjudica a AIN active el contrato para la realización de los trabajos de ingeniería para la construcción y puesta en marcha de la central

hidroeléctrica de pie de presa del embalse de Irueña, situada en el río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo.

Los trabajos a realizar consisten en la definición de los proyectos constructivos para obtención de la autorización administrativa de construcción (a partir de los proyectos básicos administrativos existentes), la preparación de los pliegos para la licitación del contrato de obras, montajes y suministros, así como el análisis y valoración de las ofertas recibidas en dichas licitaciones. Una vez contratadas las obras y suministros, corresponderá al adjudicatario las labores de supervisión de la ingeniería de detalle y dirección facultativa de obras y montajes electromecánicos, coordinación de seguridad y salud y pruebas y puesta en marcha de la central hidroeléctrica y finalmente la revisión y validación de toda la documentación generada en el proyecto.

Se adjunta la resolución favorable de la Delegación Territorial de Salamanca por la que se hace público el Informe de Impacto Ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de Irueña, y las autorizaciones administrativas vigentes hasta la fecha.

APÉNDICE 01 RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca

RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca). Expte.: EIA-SA-18-08 (S).

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y en el artículo 59 del Texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre; se hace público, para general conocimiento, el Informe de Impacto Ambiental por el que se determina que no tiene efectos significativos sobre el Medio Ambiente el proyecto de «aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los TT.MM. de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo.

Esta Delegación Territorial, es el órgano administrativo de medio ambiente competente para ejercer en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, las funciones fijadas en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en virtud del Art. 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobada por D.Lvo. 1/2015, de 12 de noviembre.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

ANEXO QUE SE CITA

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE FORMULA EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», PROMOVIDO POR IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDRÓGRAFICA DEL DUERO, UBICADA EN LOS TT.MM. DE EL SAUGO, EL BODÓN Y FUENTEGUINALDO. EIA-SA-18-08 (S)

El artículo 7.2 apartado a) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece que los proyectos comprendidos en el Anexo II serán objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en la que el órgano ambiental determinará si dicho proyecto debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o por el contrario no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente. La decisión debe ser motivada y pública y se ajustará a los criterios establecidos en el Anexo III.

El proyecto arriba referenciado se somete a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, por encontrarse en el Anexo II Grupo 4. Industria energética, letra d).

d) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

1.– *Objeto y descripción del proyecto.*

El proyecto tiene como objeto el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y para ello se busca la solución más adecuada desde el punto de vista técnico económico y ambiental.

La presa de Irueña, se localiza entre los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo, unos 500 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Águeda y Maya. La minicentral que se proyecta se localizará a pie de la presa, en su margen derecha y cuenta con las siguientes infraestructuras:

– Tubería forzada, de unos 220 m de longitud, enterrada en su mayor parte y Ø 2 m y que parte de una toma hidroeléctrica ya construida.

– Casa de máquinas, para la implantación de dos grupos turbo generadores de tipo Francis, de dimensiones reducidas (33x17) m.

– Dado que la tensión de generación de los grupos se establece en 6 kV, se hace necesaria la construcción en las inmediaciones de la casa de máquinas de una subestación transformadora (SE. Irueña) que eleve a 45 kV la tensión de generación de los grupos.

– Línea de evacuación (Línea eléctrica aérea de alta tensión - LEAT):

  • Longitud: 1.842 m desde la nueva subestación eléctrica hasta la subestación de Fuenteguinaldo, ya existente.

  • Tensión nominal 45 kV.

  • Apoyos de celosía.

  • Crucetas tipo tresbolillo atirantado.

– Caminos de acceso a la casa de máquinas.

En base al estudio de viabilidad técnico - económico del aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña, se deduce que el caudal de equipamiento óptimo es de 15,40 m³/s, correspondiente al funcionamiento simultáneo de dos grupos de generación dispares de 11,0 y 4,40 m³/s. Con el salto bruto disponible que es de 66,50 m, que es la diferencia de cota entre la toma y la cota en el nivel de agua de descarga y el caudal óptimo de diseño, la máxima potencia inyectable se establecía en 8,391 MW, pero según el titular de la subestación de Fuenteguinaldo, por incapacidad técnica dicha potencia no puede ser absorbida por la subestación, por lo que finalmente se reduce de 8,391 MW a 4,5 MW la máxima potencia inyectable.

2.– *Documentación presentada.*

El Documento Ambiental presentado, realiza un análisis de alternativas, descartando la Alternativa 0, que supondría desaprovechar el potencial hidráulico de la infraestructura, frente a otras alternativas basadas en los siguientes aspectos: el tipo de equipamiento hidráulico y en el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

En cuanto al tipo de equipamiento se plantean 3 hipótesis o alternativas, optándose por la 2.ª hipótesis, consistente en la puesta de dos turbinas tipo FRANCIS, una principal y la segunda más pequeña dimensionada para un porcentaje del caudal máximo de la principal en base a que ofrece una flexibilidad de operación suficiente y el coste económico es intermedio entre las otras dos. En cuanto a las alternativas de trazado el principal criterio utilizado para la selección final ha sido la longitud del trazado, que para la Alternativa 1 fue de 1.842 m, frente a los más de 2.100 m que presentaba la Alternativa 2.

El Documento ambiental incluye un pequeño análisis del medio afectado, se realiza una identificación y valoración de los impactos más significativos, en su mayor parte valorado como compatibles y en algún caso como moderado, aquellos que afectan a los ciclos biológicos, la dinámica fluvial y a la avifauna por causa del tendido eléctrico. Se proponen toda una serie de medidas preventivas y correctoras que minimizarán dichos impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Finalmente se plantea un programa de vigilancia ambiental, bastante completo y detallado que garantiza el cumplimento de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

3.– *Tramitación y consultas.*

El 10 de abril de 2018, tiene entrada el Documento Ambiental denominado por el promotor como Estudio de Impacto Ambiental, para la tramitación de la evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto básico de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y tras la remisión de la solicitud de inicio, el Proyecto y el Documento Ambiental por parte del Servicio Territorial de Economía, se procedió por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	CONTESTACIÓN
Ayuntamiento de El Sahugo	
Ayuntamiento de El Bodón	
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo	
Diputación Provincial de Salamanca	X
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Agricultura y G. de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Fomento de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Sanidad y B. S. de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Economía de la J.C. y L. en Salamanca	X
Secretaría Territorial - Sección de Protección Civil	
S.T. de M.A. (Área de Gestión Forestal)	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	X

Cabe destacar que el Servicio Territorial de Medio Ambiente emite varios informes. En un primer informe de fecha 23 de julio de 2018, se solicita al promotor que estudie la posibilidad técnica para la restitución de la continuidad longitudinal del río Águeda. Tras la contestación del promotor, que es remitida a través del Servicio Territorial de Economía el 17 de diciembre de 2018 y completada con nuevo informe de fecha 23 de enero de 2019, en el que se justifica la inviabilidad técnica ni económica de dicha actuación, se informa de nuevo, dejando sin efecto la restitución del cauce y manteniendo el cumplimiento del resto de las condiciones y consideraciones del IMENA (informe de afección al medio natural que incluye el IRNA informe de afección a Red Natura 2000).Todas ellas han sido tenidas en cuenta en el presente Informe de Impacto Ambiental.

El informe de Confederación detecta una serie de deficiencias en la documentación, presentada en relación con la consideración de los caudales ecológicos que será necesario revisar, así como el tema de planos, todo ello se pone como condicionado en el Informe de Impacto Ambiental.

Ecologistas en Acción insisten en que el órgano sustantivo debería ser la propia Confederación, que es la que otorga la concesión y por tanto el impacto debería ser a nivel de la Administración Central. Alegación que ya ha sido contestada en varias ocasiones por el Ministerio con competencias medioambientales, considerando que el órgano sustantivo debe ser el que ostente las competencia para el uso que se va a dar al agua, en este caso el uso es industrial (producción de energía).

3.– *Análisis según los criterios del Anexo III (según nueva redacción de la Ley 9/2018, 5 de diciembre).*

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Dimensión y diseño del proyecto: El hecho de contar con una presa ya existente, reduce considerablemente los posibles impactos del aprovechamiento hidroeléctrico, que se reducen a la construcción de la tubería de conducción de 220 m, el edificio de máquinas donde se ubican las turbinas de producción, situada aguas abajo de la presa y la de la línea de evacuación hasta la subestación, cuya longitud prevista es de aproximadamente 2 km. Según el proyecto la producción máxima con las dos turbinas sería de 8,391 MW,

pero dado que el punto de conexión (subestación de Fuenteguinaldo) no puede asumir dicha potencia eléctrica, se optó por reducir la misma a 4,5 MW, que si es asumible sin que se produzcan sobrecargas en la subestación.

El proyecto de forma global en base a la producción y longitud de la línea eléctrica, podemos considerarlo como un proyecto de dimensiones reducidas.

Acumulación con otros proyectos: El aprovechamiento hidroeléctrico más próximo se encuentra aguas abajo del río Águeda a 4,78 km, denominado el Molino de Andrés, por lo cual dada la lejanía entre ambos proyecto no se considera que puedan tener efectos acumulativos.

Utilización de recursos naturales: El principal recurso a utilizar es el agua, que ya se encuentra embalsada con la presa existente (Irueña) y que será turbinada para la producción de energía eléctrica. Se garantizará en todo momento el mantenimiento de los caudales ecológicos, conforme a las condiciones establecidas en el informe de la propia Confederación, de esta forma se asegurará el mantenimiento de los ecosistemas aguas abajo de la central. Por otro lado el uso del agua para la generación de energía se puede considerar como una gestión del agua beneficiosa para el medio ambiente, por eso la energía hidroeléctrica es considerada una energía renovable.

Generación de residuos: Se producirán principalmente durante la fase de obras, durante la construcción de la casa de máquinas, la subestación y las conducciones. Se producirá polvo y residuos de construcción y demolición y durante la fase de explotación los residuos que se producirán serán, los asociados al mantenimiento de las instalaciones. Será necesario una correcta gestión de todos ellos para evitar posibles impactos.

Contaminación y otras perturbaciones: Este tipo de proyectos no supone en principio ningún riesgo de contaminación, salvo los riesgos potenciales de contaminación de suelos o del agua por vertido accidental de la maquinaria, cuya probabilidad es muy baja y mitigables con mediadas de protección y el establecimiento de zonas habilitadas para los trabajos de mantenimiento.

En cuanto al ruido, será el generado por las obras y posteriormente por la turbinas en la fase de explotación que deberá ajustarse a la Ley del ruido.

Riesgos de accidente graves y/o catástrofes: El proyecto actual no supone en principio ningún tipo de accidentes graves, contando con medidas de seguridad que incorporan un mecanismo de automatismo que garantizan la abertura de los órganos desagüe de la presa en caso de avenía o corte eléctrico en los equipos.

Riegos para la salud humana: No se prevé en principio ningún tipo de riegos para la salud humana.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Uso presente del suelo: Dado que la actuación se realiza sobre la propia presa, luego estará directamente sobre zona de Dominio Público Hidráulico y el uso está ligado directamente al embalse de Irueña y su zona de influencia.

Salvo los 2 km de tendido eléctrico, el resto de instalaciones hidroeléctricas tienen una ocupación muy reducida y limitada a pie de presa y ubicadas entre la cerrada de

Irueña y la presa colchón existente, localizada a 200 m aguas abajo de esta, por lo que no se ha previsto que se deje ningún tramo del río «en seco» durante la explotación del sistema.

En cuanto a la *abundancia relativa, la calidad y capacidad regenerativa de los recursos en la zona y su subsuelo:* El embalse y la presa existente, que ya fueron evaluados en su día, son los que causaron una fuerte transformación de los ecosistemas de la zona y en especial sobre los ríos Águeda y Mayas, el proyecto actual se ubica en una zona ya afectada por este tipo de infraestructuras, con una capacidad de regeneración muy difícil y muy a largo plazo.

La capacidad de absorción del medio natural, teniendo en cuenta las posibles figuras de protección ambiental que puedan verse afectadas, se puede señalar que:

- El proyecto está justo en el límite del ZEC El Rebollar (ES4150032), espacio incluido en Red Natura 2000.

- No se encuentra incluido dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.

- El proyecto se ubica dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña negra en Castilla y León, pero no coincide con Área Crítica para la especie.

- En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de aplicación se ha constatado la presencia de los siguientes taxones, todos ellos de atención preferente pero con distinta calidad de la cita (cuadriculas entre 1-10 km^2).

Catálogo de Flora Protegida:	Catálogo	Calidad cita*
Spiranthes aestivalis (Poiret) L. C. M. Richard	3 Atenc. Pref.	2
Thymelaea procumbens A. Fern. & R. Fern.	3 Atenc. Pref.	2
Orchis conica Willdenow	3 Atenc. Pref.	1
Thymus caespititius Brot.	3 Atenc. Pref.	2

- No existe coincidencia territorial con ningún monte de Utilidad Pública, si bien el más cercano, el MUP N.º 34 «Dehesa de Abajo» de Robleda, se encuentra a 700 m de distancia en su punto más cercano, a la nueva LEAT.

- En cuanto a la superficie forestal afectada por las obras se corresponde con vegetación mayoritariamente constituida por formaciones de rebollo *(Quercus pyrenaica)* y encina *(Quercus ilex)* con matorral compuesto por distintas especies de leguminosas, predominando *Genista* sp. y *Cytisus* sp., por lo que a efectos legales tiene la consideración de monte. El proyecto contempla la necesidad de proceder a la corta de entre 15 y 20 ejemplares arbóreos de roble y encina.

- Junto al emplazamiento objeto de la actuación, existen los siguientes *Hábitats de Interés Comunitario* (HIC) incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

  – 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

  – 6310 De *Quercus suber* y/o *Quercus ilex.*

  – 91E0* (91E.2) Alisedas de ríos con orillas fangosas procedentes de avenidas.

  – 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica.*

- En cuanto a las especies incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos II, VI y V), presentes en el ámbito del proyecto, en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LESPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA):

  Entre la fauna piscícola podemos encontrar barbo común *(Barbus bocagei),* la trucha común *(Salmo trutta),* colmilleja del Alagón *(Cobitis vettonica),* boga del Duero *(Chondrostoma duriense)* y calandino *(Squalius alburnoides).* Los tres últimos se encuentran incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 y en la Directiva 92/43/CEE, la colmilleja del Alagón, con presencia en el río Águeda, está en la Lista Roja de la UICN catalogada como En Peligro.

  De los mamíferos presentes destacan la nutria *(Lutra lutra)* y el gato montés *(Felis silvestris).* Estas especies están recogidas en los Anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y están incluidos en el LESPE.

  En el entorno de la minicentral está citado el invertebrado *Margaritifera* margaritifera, especie catalogada *En Peligro de Extinción* en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Esta especie es dependiente, para completar su ciclo biológico, de las poblaciones de truchas (*Salmo trutta*).

  Las aves presentes son el milano real *(Milvus milvus)* catalogado como *En Peligro de Extinción* en el CEA, también se pueden localizar cigüeña negra *(Ciconia nigra)* y alimoche *(Neophron percnopterus),* catalogados ambos como Vulnerable en el CEA, y otras como águila real *(Aquila chrysaetus),* milano negro *(Milvus migrans),* águila calzada *(Hieraaetus pennatus)* y culebrera europea *(Circaetus gallicus),* todas incluidas en el LESPE.

  Es destacable la presencia en el área del milano real (*Milvus milvus*), especie asociada a lugares arbolados, tal y como es el caso. Su presencia en el ámbito del proyecto abarca todo el año, albergando una población reproductora e invernante importante. Las electrocuciones en apoyos eléctricos se identifican como una de las principales causas de mortalidad de origen antrópico del milano real en Castilla y León.

  Con respecto a la herpetofauna, la zona objeto de actuación alberga poblaciones de galápago europeo y leproso cuyas poblaciones a nivel de la Comunidad de Castilla y León vienen sufriendo un fuerte declive (Alarcos et al, 2006). Las causas achacadas a este declive, que pueden relacionarse con las consecuencias de la

actividad aquí analizada, son la fragmentación de los medios y especialmente la degradación de su hábitat (alteración, desecación de los medios, contaminación) (Pleguezuelos *et al.,* 2002).

- No hay constancia de la presencia de ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Notables en el área de influencia del proyecto.

- Vía pecuaria: No hay afección.

- Tampoco afecta a Zonas Húmedas Catalogadas.

No existe constancia de que la *zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental.* Asimismo la zona tampoco puede calificarse como área de *gran densidad demográfica* la suma de los habitantes de los tres municipios más próximos es de 1.154 habitantes.

Asimismo en cuanto a la posible *afección al patrimonio cultural*, según el informe el Servicio Territorial de Cultura, en el ámbito del proyecto fue objeto de un prospección arqueológica en 1998, con motivo de la construcción del embalse de Irueña y no se localizó ningún elemento del patrimonio arqueológico o etnológico.

CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental localizado en el espacio, no presentando carácter transfronterizo. Salvo el impacto producido en su día por la construcción de la presa, que ha supuesto una barrera infranqueable para la fauna piscícola, en el proyecto actual no se prevén impactos significativos sobre las aguas superficiales ni sobre la fauna acuática del río Águeda al mantenerse el vertido de los caudales ecológicos establecidos y no dejando ningún tramo del río «en seco». Además, y del lado de la seguridad, el proyecto ha incorporado un mecanismo de automatismo que garantiza la abertura de los órganos de desagüe de la presa en caso de avería o corte eléctrico en los equipos.

La magnitud del mismo se puede considerar asumible. Por el momento se considera que la zona cuenta con suficiente capacidad de acogida y los posibles impactos residuales del proyecto serán eliminados o minimizados con una serie de medidas correctoras.

Por todo ello considerado adecuadamente tramitado el expediente y de acuerdo con lo establecido en el Art. 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y siguiendo los criterios del Anexo III de la citada Ley y vista la Propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca en su reunión de fecha 12 de febrero de 2019 el órgano ambiental:

RESUELVE

1.º– Determinar que el Proyecto de «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, *NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE,* en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación.

2.º– *Afección a Red Natura 2000 y otros valores naturales.*– Según el informe emitido el por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, se concluye que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC *El Rebollar* (ES4150032), siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas expuestas en el presente Informe, que constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

3.º– *Medidas protectoras.*– Las medidas preventivas, correctoras a efectos ambientales, a las que queda sujeta la ejecución y posterior fase de funcionamiento del presente proyecto, son las siguientes, además de las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental de fecha febrero de 2017 considerado en este expediente como Documento Ambiental, y siempre que no contradigan a las que se exponen a continuación:

a) *Protección de las aguas:* Para el mantenimiento del régimen de caudales ecológicas se deberá emplear los caudales que sean hidrológicamente compatibles con el régimen natural de la masa de agua afectada y se deberán usar los que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, que coincidiría con el inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda».

Conforme a lo establecido en el Art. 28 del Plan Hidrológico, se deber tener en cuenta lo establecido en apartado 2.º sobre la instalación de dispositivos de media y registro continuo del caudal turbinado y del ecológico así como del nivel de embalse, como forma de garantizar el régimen del cumplimento de los caudales ecológico y que no se produzcan «emboladas». Así mismo se instalarán dispositivos que eviten la entra de peces en las tomas.

En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas se atenderá a lo dispuesto en los Arts. 16 y 316 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (DPH).

Durante los movimientos de tierras se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos, previa la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales. Si finalmente se produjera vertido sobre el DPH se deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la CHD.

Los acopios de materiales se ubicarán de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos, sobre las aguas superficiales o subterráneas.

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua. En todo caso es deseable la elaboración de protocolos de actuación específicos en prevención de la ocurrencia de vertidos accidentales de este tipo de sustancias para actuar de manera rápida y evitar la contaminación de las aguas.

Para evitar el riesgo potencial de contaminación de las aguas, la zona de mantenimiento de la maquinara deber estar fuera del DPH y en la medida de lo posible fuera de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice en zonas habilitadas para ello fuera de la zona de obra.

Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria se deberá evitar la ocupación del DPH y la zona de servidumbre de los cauces. Se evitar también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. En todo caso dicha zona deberá estar impermeabilidad para evitar la contaminación de aguas subterráneas y las aguas procedentes de las escorrentías de estas zonas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación sobre el DPH.

En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas, en las casetas de obra, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para posteriormente ser gestionadas a través de gestor autorizado. Si finalmente se vierten a DPH se deberá disponer de la correspondiente autorización de vertido.

b) *Protección del suelo y la vegetación:* Todas las zonas de trabajo y los accesos se balizarán correctamente para impedir la dispersión de trazadas.

Las zonas de acopios de materiales procedentes de desmonte y otras sustancias, no se ubicarán en la ZEC El Rebollar (ES4150032) ni sobre los hábitats de interés comunitario presentes fuera de la ZEC, ni cerca del cauce.

Tras la apertura de la zanja que albergará la tubería se mantendrá la tierra vegetal en cordones de reducida altura para su posterior reposición.

En todo caso se considera importante el mantenimiento de la vegetación de ribera, especialmente la autóctona, que pueda existir en la zona de actuación, tanto arbórea como arbustiva, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas.

c) *Protección de la avifauna:* En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.

Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salvapájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que crucen el cauce del río Águeda.

d) *Gestión de los residuos:* Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado.

Los residuos de la fase de explotación (mantenimiento de equipos, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza a través de gestores autorizados.

Una vez finalizada la vida útil de la instalación, se procederá al desmantelamiento de la misma, gestionado los residuos producidos en función de su naturaleza.

e) *Protección contra incendios:* Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales, debiendo adoptar todas las medidas necesarias para ello y cumpliendo todo lo especificado en la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio.

Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se respeten todas las medidas contempladas al efecto en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, lo anterior, si por causas debidamente justificadas, fuera necesario llevarlas a cabo en época de peligro alto, deberán extremarse las precauciones, debiendo atenerse en todo caso a las medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico recogidas en el artículo 11 de la Orden FYM/510/2013.

Finalmente los restos generados por los desbroces y el apeo del arbolado deberán sacarse del monte, evitando de este modo la acumulación de combustible en el mismo.

f) *Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico.* Se llevarán a cabo las medidas de protección del patrimonio cultural que se establecen en al Plan de Vigilancia incluido en el Documento Ambiental presentado, realizando un control arqueológico periódico de los movimiento de tierra en la fase de contracción.

Si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y los artículos 124 a 127 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

4.º– *Integración ambiental de los proyectos.*– El Proyecto de Ejecución que se presente en el órgano sustantivo, Servicio Territorial de Economía, recogerá y presupuestará todas las medidas presentadas, en el Documento Ambiental y este Informe de Impacto Ambiental, definiéndolas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, al objeto de dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a cabo.

5.º– *Seguimiento y vigilancia.*– El seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en este informe de impacto ambiental corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, sin perjuicio de que el órgano ambiental pueda recabar información de aquellos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias en orden a verificar el cumplimiento del condicionado ambiental.

6.º– De conformidad a lo establecida en el Art. 47.5 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

7.º– *Vigencia del informe impacto ambiental.*– Este informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León, no se hubiera producido la autorización

del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia del informe de impacto ambiental en los términos previstos en el art. 47.6 en adelante de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

8.º– *Publicidad de la autorización del proyecto.*– Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el órgano sustantivo que autorice o apruebe la actuación a que se refiere este Informe de Impacto Ambiental deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de 15 días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión que se establece en el Art. 48.2 Asimismo publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto, y una referencia del boletín oficial en el que se publicó el informe de impacto de impacto ambiental.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

CV: BOCYL-D-21022019-14

APÉNDICE 02 RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA

Servicio Territorial de Economía de Salamanca

RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669.

ANTECEDENTES DE HECHO

1.– Con fecha 10/04/2017, CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO presentó ante este Servicio Territorial, Proyecto básico del aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña en el término municipal de El Sahugo (Salamanca), Documento Ambiental y separatas con la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos de necesaria expropiación, solicitando la autorización administrativa previa de la instalación de la central hidroeléctrica de Irueña así como la declaración de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento.

2.– Con fecha 13/03/2018 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO presenta el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de Obra Civil para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, con objeto de realizar los trámites ambientales.

3.– Con fecha 22/03/2018 se remite al Servicio Territorial de Medio Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, el Proyecto Básico de Línea de interconexión y el Proyecto Básico Electromecánico, para que determine si dicho proyecto debe someterse a Evaluación de Impacto Ambiental simplificada, tanto del proyecto como de la línea de evacuación de energía eléctrica. El Servicio Territorial de Medio Ambiente, con fecha 10/04/2018, acuerda que el proyecto presentado está sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada conforme a la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental al estar incluido en el supuesto del Anexo II, Grupo 4, letra d).

4.– En cumplimiento de lo establecido en los artículos 54 y 55 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico; en los artículos 125 y 144 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica y en el artículo 9 del Decreto 127/2003, de 30 de octubre, por el que se regulan los procedimientos de autorizaciones administrativas de instalaciones de energía eléctrica

en Castilla y León, modificado por el Decreto 13/2013, de 18 de abril, fue sometida a información pública el proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y evacuación de la energía generada por la central y posterior inyección en la red eléctrica, a través de la Subestación de Fuenteguinaldo, mediante anuncios en el B.O.C. y L. n.º 113, de fecha 13/06/2018 y B.O.P. n.º 112, de fecha 12/06/2018. Dicha información estuvo expuesta en el tablón de anuncios de los Ayuntamientos de El Sahugo y El Bodón.

A los interesados identificados por la empresa beneficiara de la expropiación propuesta se les notificó personalmente el anuncio de información pública citado en el párrafo anterior.

5.– Con fecha 05/07/2018 y dentro del tiempo habilitado para ello, se presentaron alegaciones por parte de D. José Manuel Lorenzo Huerta, en calidad de Presidente del Comité Antinuclear y Ecologistas de Salamanca, siendo remitida una copia de las mismas por parte de este Servicio Territorial a CHD, con fecha 25/07/2018.

6.– Con fecha 02/10/2018, CHD remite, a este Servicio Territorial, informe a las alegaciones presentadas por el Comité Antinuclear y Ecologistas de Salamanca y por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, contestando a las mismas pero recordando que ambas alegaciones son extemporáneas y no pueden ser tenidas en cuenta a la hora de la autorización, aprobación del proyecto y declaración de utilidad pública del aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

7.– Con fecha 17/12/2018 se envía Nota Interior al Servicio Territorial de Medio Ambiente remitiendo copia del informe de CHD a las alegaciones presentadas.

8.– Con fecha 08/02/2019, CHD presenta una ampliación contestación al informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente que se remite a dicho Servicio Territorial con fecha 14/02/2019.

9.– Con fecha 14/02/2019 el Servicio Territorial de Medio Ambiente remite a este Servicio, resolución firmada por el Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, por la que se hace público el Informe de Impacto Ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, que es publicada en el B.O.C. y L. n.º 36 de fecha 21/02/2019.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

1.– El Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca es competente para resolver este procedimiento, de conformidad con lo establecido en el Decreto 156/2003, de 26 de diciembre, por el que se atribuyen y desconcentran competencias en los Órganos Directivos Centrales de la Consejería de Economía y Empleo y en los Delegados Territoriales de la Junta de Castilla y León, competencia que tiene delegada en el Jefe del Servicio Territorial de Economía, por la Resolución de 30 de enero de 2004, de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, por la que se delegan determinadas competencias en el Jefe del Servicio Territorial competente en materia de industria, energía y minas.

2.– En la tramitación de este expediente se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones legales y reglamentarias:

– Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

– Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

– Decreto 127/2003, de 30 de octubre, por el que se regulan los procedimientos de autorizaciones administrativas de instalaciones de energía eléctrica en Castilla y León, modificado por el Decreto 13/2013, de 18 de abril.

– Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

– Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

– Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

– Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa.

– Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

– Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

3.– El proyecto se ha sometido a todos los requisitos legales que le son de aplicación.

A la vista de los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, este Servicio Territorial de Economía, a propuesta del Técnico Facultativo, RESUELVE:

I.– *AUTORIZAR* a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO, el proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y evacuación de la energía generada por la central y posterior inyección en la red eléctrica, a través de la subestación de Fuenteguinaldo, propiedad de Iberdrola, cuyas características principales son las siguientes:

1.– Dos turbinas Francis de eje horizontal de 4,40 m^3/s de caudal nominal cada una para un salto de diseño nominal de 58,60 m con una velocidad nominal de diseño de 600 rpm y una potencia máxima por turbina de 2,4 Mw.

2.– Dos generadores síncronos trifásicos tipo bruhless (excitación sin escobillas) de eje horizontal, refrigerados por aire, de 6 kV de tensión y 2,8 MVA de potencia nominal para la producción de energía eléctrica en la Presa de Irueña.

3.– Subestación eléctrica elevadora formada por un parque interior de 6 kV constituido por una serie de celdas modulares de media tensión, instaladas en el interior de la casa de máquinas y un parque exterior intemperie de 45 kV formado por una

única posición de línea-transformador, protegido por interruptor y autoválvulas. La Subestación intemperie dispondrá de un pórtico de salida, desde el que tendrá inicio la línea aérea.

4.– Línea eléctrica aérea para la evacuación de la energía generada por la Central, de 45 kV de tensión nominal, de 1842 m de longitud con conductor LARL-180, con 15 apoyos metálicos de celosía, con origen en la Subestación elevadora y final en la Subestación de Fuenteguinaldo.

II.– *APROBAR* el Proyecto de Ejecución de las instalaciones indicadas, conforme a la reglamentación técnica aplicable y con las siguientes condiciones:

1.ª– Las contenidas en el Informe de Impacto Ambiental, publicada en el B.O.C. y L. de fecha 21 de febrero de 2019 y que se incorpora íntegramente, como ANEXO I, a la presente resolución.

2.ª– Las obras deberán realizarse de acuerdo con el Proyecto y documentación técnica presentada, con las variaciones que en su caso se soliciten y autoricen.

3.ª– Por los citados Organismos se comprobará si en la ejecución del proyecto se cumplen las condiciones impuestas por los Reglamentos, para lo cual el titular dará cuenta del comienzo de los trabajos.

4.ª– El plazo para la solicitud del acta de puesta en servicio de estas instalaciones que se autorizan será de doce meses a partir de la notificación de la resolución. El interesado podrá solicitar, por razones justificadas, prorroga de dicho plazo. Dicha prorroga no se concederá por un plazo superior a la mitad del primer plazo, y tanto la petición del interesado como la decisión sobre la ampliación, deberá producirse, en todo caso, antes del vencimiento del plazo.

5.ª– Para introducir modificaciones en las instalaciones que afecten a los datos básicos del proyecto presentado, será necesario obtener la autorización de este Servicio Territorial.

6.ª– Una vez realizadas las instalaciones, en cumplimiento de la reglamentación técnica aplicable, plazos señalados de ejecución y trámites administrativos, así como el resultado de las pruebas, ensayos e inspecciones reglamentarias, efectuadas en presencia del órgano territorial competente o entidad colaboradora y la comprobación del correcto funcionamiento de las mismas, la empresa promotora solicitará el acta de puesta en servicio debiendo aportar para ello el correspondiente certificado final de obra, según modelo establecido por esta Administración, firmado por el técnico facultativo competente, en el que conste que la instalación se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución aprobado, así como el resto de documentación final.

7.ª– La presente autorización, se entiende otorgada sin perjuicio de terceros y dejando a salvo los derechos particulares, e independientemente de las autorizaciones, licencias o permisos que pudieran corresponder a otros Organismos Administrativos o Entidades.

8.ª– La Administración dejará sin efecto la presente resolución en cualquier momento que observe el incumplimiento de las condiciones impuestas en ella.

9.ª– IDAE y CHD darán cuenta de la terminación de las obras al Servicio Territorial de Economía, para realizar las comprobaciones que estime oportunas, y el levantamiento en su caso, del acta de puesta en marcha, sin cuyo requisito, la instalación no podrá entrar en funcionamiento.

10.ª– Las partes aéreas de la instalación de alta tensión, no aisladas, deberán realizarse cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Las medidas adoptadas para dar cumplimiento a esta condición deberán ser recogidas por el director de obra en la correspondiente certificación final de obra.

Contra la presente resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponer Recurso de Alzada ante el Ilmo. Sr. Director General de Energía y Minas, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la notificación de esta resolución, conforme a lo dispuesto en los artículos 112, 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Salamanca, 7 de mayo de 2019.

La Jefa del Servicio Territorial,
Por Delegación
(Resolución de 30 de enero de 2004)
Fdo.: Saturnina Moro Malmierca

ANEXO I

RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca). Expte.: EIA-SA-18-08 (S).

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y en el artículo 59 del Texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre; se hace público, para general conocimiento, el Informe de Impacto Ambiental por el que se determina que no tiene efectos significativos sobre el Medio Ambiente el proyecto de «aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los TT. MM. de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo.

Esta Delegación Territorial, es el órgano administrativo de medio ambiente competente para ejercer en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, las funciones fijadas en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en virtud del Art. 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobada por D.Lvo. 1/2015, de 12 de noviembre.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

ANEXO QUE SE CITA

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE FORMULA EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», PROMOVIDO POR IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDRÓGRAFICA DEL DUERO, UBICADA EN LOS TT.MM. DE EL SAUGO, EL BODÓN Y FUENTEGUINALDO. EIA-SA-18-08 (S)

El artículo 7.2 apartado a) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece que los proyectos comprendidos en el Anexo II serán objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en la que el órgano ambiental determinará si dicho proyecto debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o por el contrario no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente. La decisión debe ser motivada y pública y se ajustará a los criterios establecidos en el Anexo III.

El proyecto arriba referenciado se somete a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, por encontrarse en el Anexo II Grupo 4. Industria energética, letra d).

d) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

1.– *Objeto y descripción del proyecto.*

El proyecto tiene como objeto el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y para ello se busca la solución más adecuada desde el punto de vista técnico económico y ambiental.

La presa de Irueña, se localiza entre los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo, unos 500 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Águeda y Maya. La minicentral que se proyecta se localizará a pie de la presa, en su margen derecha y cuenta con las siguientes infraestructuras:

- Tubería forzada, de unos 220 m de longitud, enterrada en su mayor parte y Ø 2 m y que parte de una toma hidroeléctrica ya construida.
- Casa de máquinas, para la implantación de dos grupos turbo generadores de tipo Francis, de dimensiones reducidas (33x17) m.
- Dado que la tensión de generación de los grupos se establece en 6 kV, se hace necesaria la construcción en las inmediaciones de la casa de máquinas de una subestación transformadora (SE. Irueña) que eleve a 45 kV la tensión de generación de los grupos.
- Línea de evacuación (Línea eléctrica aérea de alta tensión-LEAT):
  - Longitud: 1.842 m desde la nueva subestación eléctrica hasta la subestación de Fuenteguinaldo, ya existente.
  - Tensión nominal 45 kV.
  - Apoyos de celosía.
  - Crucetas tipo tresbolillo atirantado.
  - Caminos de acceso a la casa de máquinas.

En base al estudio de viabilidad técnico-económico del aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña, se deduce que el caudal de equipamiento óptimo es de 15,40 m³/s, correspondiente al funcionamiento simultáneo de dos grupos de generación dispares de 11,0 y 4,40 m³/s. Con el salto bruto disponible que es de 66,50 m, que es la diferencia de cota entre la toma y la cota en el nivel de agua de descarga y el caudal óptimo de diseño, la máxima potencia inyectable se establecía en 8,391 MW, pero según el titular de la subestación de Fuenteguinaldo, por incapacidad técnica dicha potencia no puede ser absorbida por la subestación, por lo que finalmente se reduce de 8,391 MW a 4,5 MW la máxima potencia inyectable.

2.– *Documentación presentada.*

El Documento Ambiental presentado, realiza un análisis de alternativas, descartando la Alternativa 0, que supondría desaprovechar el potencial hidráulico de la infraestructura, frente a otras alternativas basadas en los siguientes aspectos: El tipo de equipamiento hidráulico y en el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

En cuanto al tipo de equipamiento se plantean 3 hipótesis o alternativas, optándose por la 2.ª hipótesis, consistente en la puesta de dos turbinas tipo FRANCIS, una principal y la segunda más pequeña dimensionada para un porcentaje del caudal máximo de la principal en base a que ofrece una flexibilidad de operación suficiente y el coste económico es intermedio entre las otras dos. En cuanto a las alternativas de trazado el principal criterio utilizado para la selección final ha sido la longitud del trazado, que para la Alternativa 1 fue de 1.842 m, frente a los más de 2.100 m que presentaba la Alternativa 2.

El Documento ambiental incluye un pequeño análisis del medio afectado, se realiza una identificación y valoración de los impactos más significativos, en su mayor parte valorado como compatibles y en algún caso como moderado, aquellos que afectan a los ciclos biológicos, la dinámica fluvial y a la avifauna por causa del tendido eléctrico. Se proponen toda una serie de medidas preventivas y correctoras que minimizarán dichos impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Finalmente se plantea un programa de vigilancia ambiental, bastante completo y detallado que garantiza el cumplimento de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

3.– *Tramitación y consultas.*

El 10 de abril de 2018, tiene entrada el Documento Ambiental denominado por el promotor como Estudio de Impacto Ambiental, para la tramitación de la evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto básico de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y tras la remisión de la solicitud de inicio, el Proyecto y el Documento Ambiental por parte del Servicio Territorial de Economía, se procedió por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	CONTESTACIÓN
Ayuntamiento de El Sahugo	
Ayuntamiento de El Bodón	
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo	
Diputación Provincial de Salamanca	X
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Agricultura y G. de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Fomento de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Sanidad y B. S. de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Economía de la J.C. y L. en Salamanca	X
Secretaría Territorial - Sección de Protección Civil	
S.T. de M.A. (Área de Gestión Forestal)	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	X

Cabe destacar que el Servicio Territorial de Medio Ambiente emite varios informes. En un primer informe de fecha 23 de julio de 2018, se solicita al promotor que estudie la posibilidad técnica para la restitución de la continuidad longitudinal del río Águeda. Tras la contestación del promotor, que es remitida a través del Servicio Territorial de Economía el 17 de diciembre de 2018 y completada con nuevo informe de fecha 23 de enero de 2019, en el que se justifica la inviabilidad técnica ni económica de dicha actuación, se informa de nuevo, dejando sin efecto la restitución del cauce y manteniendo el cumplimiento del resto de las condiciones y consideraciones del IMENA (informe de afección al medio natural que incluye el IRNA informe de afección a Red Natura 2000).Todas ellas han sido tenidas en cuenta en el presente Informe de Impacto Ambiental.

El informe de Confederación detecta una serie de deficiencias en la documentación, presentada en relación con la consideración de los caudales ecológicos que será necesario revisar, así como el tema de planos, todo ello se pone como condicionado en el Informe de Impacto Ambiental.

Ecologistas en Acción insisten en que el órgano sustantivo debería ser la propia Confederación, que es la que otorga la concesión y por tanto el impacto debería ser a nivel de la Administración Central. Alegación que ya ha sido contestada en varias ocasiones por el Ministerio con competencias medioambientales, considerando que el órgano sustantivo debe ser el que ostente las competencia para el uso que se va a dar al agua, en este caso el uso es industrial (producción de energía).

3.– Análisis según los criterios del Anexo III (según nueva redacción de la Ley 9/2018, 5 de diciembre).

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Dimensión y diseño del proyecto: El hecho de contar con una presa ya existente, reduce considerablemente los posibles impactos del aprovechamiento hidroeléctrico, que

se reducen a la construcción de la tubería de conducción de 220 m, el edificio de máquinas donde se ubican las turbinas de producción, situada aguas abajo de la presa y la de la línea de evacuación hasta la subestación, cuya longitud prevista es de aproximadamente 2 km. Según el proyecto la producción máxima con las dos turbinas sería de 8,391 MW, pero dado que el punto de conexión (subestación de Fuenteguinaldo) no puede asumir dicha potencia eléctrica, se optó por reducir la misma a 4,5 MW, que si es asumible sin que se produzcan sobrecargas en la subestación.

El proyecto de forma global en base a la producción y longitud de la línea eléctrica, podemos considerarlo como un proyecto de dimensiones reducidas.

Acumulación con otros proyectos: El aprovechamiento hidroeléctrico más próximo se encuentra aguas abajo del río Águeda a 4,78 km, denominado el Molino de Andrés, por lo cual dada la lejanía entre ambos proyecto no se considera que puedan tener efectos acumulativos.

Utilización de recursos naturales: El principal recurso a utilizar es el agua, que ya se encuentra embalsada con la presa existente (Irueña) y que será turbinada para la producción de energía eléctrica. Se garantizará en todo momento el mantenimiento de los caudales ecológicos, conforme a las condiciones establecidas en el informe de la propia Confederación, de esta forma se asegurará el mantenimiento de los ecosistemas aguas abajo de la central. Por otro lado el uso del agua para la generación de energía se puede considerar como una gestión del agua beneficiosa para el medio ambiente, por eso la energía hidroeléctrica es considerada una energía renovable.

Generación de residuos: Se producirán principalmente durante la fase de obras, durante la construcción de la casa de máquinas, la subestación y las conducciones. Se producirá polvo y residuos de construcción y demolición y durante la fase de explotación los residuos que se producirán serán, los asociados al mantenimiento de las instalaciones. Será necesario una correcta gestión de todos ellos para evitar posibles impactos.

Contaminación y otras perturbaciones: Este tipo de proyectos no supone en principio ningún riesgo de contaminación, salvo los riesgos potenciales de contaminación de suelos o del agua por vertido accidental de la maquinaria, cuya probabilidad es muy baja y mitigables con mediadas de protección y el establecimiento de zonas habilitadas para los trabajos de mantenimiento.

En cuanto al ruido, será el generado por las obras y posteriormente por la turbinas en la fase de explotación que deberá ajustarse a la Ley del ruido.

Riesgos de accidente graves y/o catástrofes: El proyecto actual no supone en principio ningún tipo de accidentes graves, contando con medidas de seguridad que incorporan un mecanismo de automatismo que garantizan la abertura de los órganos desagüe de la presa en caso de avenía o corte eléctrico en los equipos.

Riegos para la salud humana: No se prevé en principio ningún tipo de riegos para la salud humana.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Uso presente del suelo: Dado que la actuación se realiza sobre la propia presa, luego estará directamente sobre zona de Dominio Público Hidráulico y el uso está ligado directamente al embalse de Irueña y su zona de influencia.

Salvo los 2 km de tendido eléctrico, el resto de instalaciones hidroeléctricas tienen una ocupación muy reducida y limitada a pie de presa y ubicadas entre la cerrada de Irueña y la presa colchón existente, localizada a 200 m aguas abajo de esta, por lo que no se ha previsto que se deje ningún tramo del río «en seco» durante la explotación del sistema.

En cuanto a la abundancia relativa, la calidad y capacidad regenerativa de los recursos en la zona y su subsuelo: El embalse y la presa existente, que ya fueron evaluados en su día, son los que causaron una fuerte transformación de los ecosistemas de la zona y en especial sobre los ríos Águeda y Mayas, el proyecto actual se ubica en una zona ya afectada por este tipo de infraestructuras, con una capacidad de regeneración muy difícil y muy a largo plazo.

La capacidad de absorción del medio natural, teniendo en cuenta las posibles figuras de protección ambiental que puedan verse afectadas, se puede señalar que:

- El proyecto está justo en el límite del ZEC El Rebollar (ES4150032), espacio incluido en Red Natura 2000.
- No se encuentra incluido dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.
- El proyecto se ubica dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña negra en Castilla y León, pero no coincide con Área Crítica para la especie.
- En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de aplicación se ha constatado la presencia de los siguientes taxones, todos ellos de atención preferente pero con distinta calidad de la cita (cuadriculas entre 1-10 km^2).
- Catálogo de Flora Protegida: Catálogo Calidad cita*.
- Spiranthes aestivalis (Poiret) L. C. M. Richard 3 Atenc. Pref. 2.
- Thymelaea procumbens A. Fern. & R. Fern. 3 Atenc. Pref. 2.
- Orchis conica Willdenow 3 Atenc. Pref. 1.
- Thymus caespititius Brot. 3 Atenc. Pref. 2.
- No existe coincidencia territorial con ningún monte de Utilidad Pública, si bien el más cercano, el MUP N.º 34 «Dehesa de Abajo» de Robleda, se encuentra a 700 m de distancia en su punto más cercano, a la nueva LEAT.
- En cuanto a la superficie forestal afectada por las obras se corresponde con vegetación mayoritariamente constituida por formaciones de rebollo (Quercus pyrenaica) y encina (Quercus ilex) con matorral compuesto por distintas especies de leguminosas, predominando Genista sp. y Cytisus sp., por lo que a efectos

legales tiene la consideración de monte. El proyecto contempla la necesidad de proceder a la corta de entre 15 y 20 ejemplares arbóreos de roble y encina.

- Junto al emplazamiento objeto de la actuación, existen los siguientes Hábitats de Interés Comunitario (HIC) incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:
  - 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
  - 6310 De Quercus suber y/o Quercus ilex.
  - 91E0* (91E.2) Alisedas de ríos con orillas fangosas procedentes de avenidas.
  - 9230 Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica.
- En cuanto a las especies incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos II, VI y V), presentes en el ámbito del proyecto, en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LESPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA):
- Entre la fauna piscícola podemos encontrar barbo común (Barbus bocagei), la trucha común (Salmo trutta), colmilleja del Alagón (Cobitis vettonica), boga del Duero (Chondrostoma duriense) y calandino (Squalius alburnoides). Los tres últimos se encuentran incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 y en la Directiva 92/43/CEE, la colmilleja del Alagón, con presencia en el río Águeda, está en la Lista Roja de la UICN catalogada como En Peligro.
- De los mamíferos presentes destacan la nutria (Lutra lutra) y el gato montés (Felis silvestris). Estas especies están recogidas en los Anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y están incluidos en el LESPE.
- En el entorno de la minicentral está citado el invertebrado Margaritifera margaritifera, especie catalogada en Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Esta especie es dependiente, para completar su ciclo biológico, de las poblaciones de truchas (Salmo trutta).
- Las aves presentes son el milano real (Milvus milvus) catalogado como En Peligro de Extinción en el CEA, también se pueden localizar cigüeña negra (Ciconia nigra) y alimoche (Neophron percnopterus), catalogados ambos como Vulnerable en el CEA, y otras como águila real (Aquila chrysaetus), milano negro (Milvus migrans), águila calzada (Hieraaetus pennatus) y culebrera europea (Circaetus gallicus), todas incluidas en el LESPE.
- Es destacable la presencia en el área del milano real (Milvus milvus), especie asociada a lugares arbolados, tal y como es el caso. Su presencia en el ámbito del proyecto abarca todo el año, albergando una población reproductora e invernante importante. Las electrocuciones en apoyos eléctricos se identifican como una de las principales causas de mortalidad de origen antrópico del milano real en Castilla y León.

- Con respecto a la herpetofauna, la zona objeto de actuación alberga poblaciones de galápago europeo y leproso cuyas poblaciones a nivel de la Comunidad de Castilla y León vienen sufriendo un fuerte declive (Alarcos et al, 2006). Las causas achacadas a este declive, que pueden relacionarse con las consecuencias de la actividad aquí analizada, son la fragmentación de los medios y especialmente la degradación de su hábitat (alteración, desecación de los medios, contaminación) (Pleguezuelos et al., 2002).

- No hay constancia de la presencia de ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Notables en el área de influencia del proyecto.

- Vía pecuaria: No hay afección.

- Tampoco afecta a Zonas Húmedas Catalogadas.

No existe constancia de que la zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental. Asimismo la zona tampoco puede calificarse como área de gran densidad demográfica la suma de los habitantes de los tres municipios más próximos es de 1.154 habitantes.

Asimismo en cuanto a la posible afección al patrimonio cultural, según el informe el Servicio Territorial de Cultura, en el ámbito del proyecto fue objeto de un prospección arqueológica en 1998, con motivo de la construcción del embalse de Irueña y no se localizó ningún elemento del patrimonio arqueológico o etnológico.

CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental localizado en el espacio, no presentando carácter transfronterizo. Salvo el impacto producido en su día por la construcción de la presa, que ha supuesto una barrera infranqueable para la fauna piscícola, en el proyecto actual no se prevén impactos significativos sobre las aguas superficiales ni sobre la fauna acuática del río Águeda al mantenerse el vertido de los caudales ecológicos establecidos y no dejando ningún tramo del río «en seco». Además, y del lado de la seguridad, el proyecto ha incorporado un mecanismo de automatismo que garantiza la abertura de los órganos de desagüe de la presa en caso de avería o corte eléctrico en los equipos.

La magnitud del mismo se puede considerar asumible. Por el momento se considera que la zona cuenta con suficiente capacidad de acogida y los posibles impactos residuales del proyecto serán eliminados o minimizados con una serie de medidas correctoras.

Por todo ello considerado adecuadamente tramitado el expediente y de acuerdo con lo establecido en el Art. 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y siguiendo los criterios del Anexo III de la citada Ley y vista la Propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca en su reunión de fecha 12 de febrero de 2019 el órgano ambiental:

RESUELVE

1.º– Determinar que el Proyecto de «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, en los términos

establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación.

2.º– *Afección a Red Natura 2000 y otros valores naturales.*– Según el informe emitido el por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, se concluye que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC El Rebollar (ES4150032), siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas expuestas en el presente Informe, que constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

3.º– *Medidas protectoras.*– Las medidas preventivas, correctoras a efectos ambientales, a las que queda sujeta la ejecución y posterior fase de funcionamiento del presente proyecto, son las siguientes, además de las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental de fecha febrero de 2017 considerado en este expediente como Documento Ambiental, y siempre que no contradigan a las que se exponen a continuación:

- a) *Protección de las aguas:* Para el mantenimiento del régimen de caudales ecológicas se deberá emplear los caudales que sean hidrológicamente compatibles con el régimen natural de la masa de agua afectada y se deberán usar los que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, que coincidiría con el inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda».

- Conforme a lo establecido en el Art. 28 del Plan Hidrológico, se deber tener en cuenta lo establecido en apartado 2.º sobre la instalación de dispositivos de media y registro continuo del caudal turbinado y del ecológico así como del nivel de embalse, como forma de garantizar el régimen del cumplimento de los caudales ecológico y que no se produzcan «emboladas». Así mismo se instalarán dispositivos que eviten la entra de peces en las tomas.

- En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas se atenderá a lo dispuesto en los Arts. 16 y 316 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (DPH).

- Durante los movimientos de tierras se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos, previa la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales. Si finalmente se produjera vertido sobre el DPH se deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la CHD.

- Los acopios de materiales se ubicarán de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos, sobre las aguas superficiales o subterráneas.

- Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua. En todo caso es deseable la elaboración de protocolos de actuación específicos en prevención de la ocurrencia de vertidos accidentales de este tipo de sustancias para actuar de manera rápida y evitar la contaminación de las aguas.

- Para evitar el riesgo potencial de contaminación de las aguas, la zona de mantenimiento de la maquinara deber estar fuera del DPH y en la medida de lo posible fuera de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice en zonas habilitadas para ello fuera de la zona de obra.

- Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria se deberá evitar la ocupación del DPH y la zona de servidumbre de los cauces. Se evitar también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. En todo caso dicha zona deberá estar impermeabilidad para evitar la contaminación de aguas subterráneas y las aguas procedentes de las escorrentías de estas zonas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación sobre el DPH.

- En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas, en las casetas de obra, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para posteriormente ser gestionadas a través de gestor autorizado. Si finalmente se vierten a DPH se deberá disponer de la correspondiente autorización de vertido.

- b) *Protección del suelo y la vegetación:* Todas las zonas de trabajo y los accesos se balizarán correctamente para impedir la dispersión de trazadas.

- Las zonas de acopios de materiales procedentes de desmonte y otras sustancias, no se ubicarán en la ZEC El Rebollar (ES4150032) ni sobre los hábitats de interés comunitario presentes fuera de la ZEC, ni cerca del cauce.

- Tras la apertura de la zanja que albergará la tubería se mantendrá la tierra vegetal en cordones de reducida altura para su posterior reposición.

- En todo caso se considera importante el mantenimiento de la vegetación de ribera, especialmente la autóctona, que pueda existir en la zona de actuación, tanto arbórea como arbustiva, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas.

- c) *Protección de la avifauna:* En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.

- Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salvapájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que crucen el cauce del río Águeda.

- d) *Gestión de los residuos:* Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado.

- Los residuos de la fase de explotación (mantenimiento de equipos, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza a través de gestores autorizados.

- Una vez finalizada la vida útil de la instalación, se procederá al desmantelamiento de la misma, gestionado los residuos producidos en función de su naturaleza.

- e) *Protección contra incendios:* Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales, debiendo adoptar todas las medidas necesarias para ello y cumpliendo todo lo especificado en la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio.

- Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se respeten todas las medidas contempladas al efecto en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, lo anterior, si por causas debidamente justificadas, fuera necesario llevarlas a cabo en época de peligro alto, deberán extremarse las precauciones, debiendo atenerse en todo caso a las medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico recogidas en el artículo 11 de la Orden FYM/510/2013.

- Finalmente los restos generados por los desbroces y el apeo del arbolado deberán sacarse del monte, evitando de este modo la acumulación de combustible en el mismo.

- f) *Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico:* Se llevarán a cabo las medidas de protección del patrimonio cultural que se establecen en al Plan de Vigilancia incluido en el Documento Ambiental presentado, realizando un control arqueológico periódico de los movimiento de tierra en la fase de contracción.

- Si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y los artículos 124 a 127 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

4.º– *Integración ambiental de los proyectos.*– El Proyecto de Ejecución que se presente en el órgano sustantivo, Servicio Territorial de Economía, recogerá y presupuestará todas las medidas presentadas, en el Documento Ambiental y este Informe de Impacto Ambiental, definiéndolas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, al objeto de dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a cabo.

5.º– *Seguimiento y vigilancia.*– El seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en este informe de impacto ambiental corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, sin perjuicio de que el órgano ambiental pueda recabar información de aquellos al respecto,

así como efectuar las comprobaciones necesarias en orden a verificar el cumplimiento del condicionado ambiental.

6.º– De conformidad a lo establecida en el Art. 47.5 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

7.º– *Vigencia del informe impacto ambiental.*– Este informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León, no se hubiera producido la autorización del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia del informe de impacto ambiental en los términos previstos en el Art. 47.6 en adelante de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

8.º– *Publicidad de la autorización del proyecto.*– Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el órgano sustantivo que autorice o apruebe la actuación a que se refiere este Informe de Impacto Ambiental deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de 15 días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión que se establece en el Art. 48.2. Asimismo publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto, y una referencia del Boletín Oficial en el que se publicó el informe de impacto de impacto ambiental.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

ANEXO

Los bienes o derechos objeto de expropiación son los siguientes:

TITULAR	POLÍGONO	PARCELA	PARAJE/TOPONIMIA	TÉRMINO MUNICIPAL
ANTONIO GARDUÑO MARTÍN, M.ª CRISTINA Y M.ª DEL CARMEN GARDUÑO RODRÍGUEZ Y M.ª CARMEN Y FELISA RODRÍGUEZ VELASCO	2	2	Aliseda	EL SAHÚGO
MINISTERIO AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	506	9020	Río Águeda	EL BODÓN
FERNANDO DE VELASCO COLMENARES	506	5087	Collado Malvarín	EL BODÓN
FERNANDO DE VELASCO COLMENARES	506	5085	Collado Malvarín	EL BODÓN
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN EN SALAMANCA	506	9021	Carretera	EL BODÓN
MINISTERIO AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	506	9023	CR Cáceres C. Rodrigo	EL BODÓN
IBERDROLA, S.A.	506	5082	Collado Malvarín	EL BODÓN

CV: BOCYL-D-04072019-11

APÉNDICE 03 PUBLICACIÓN EN EL BOLETÍN OFICIAL DE LA PROVINCIA. RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669

III. Administración Autonómica

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Delegación Territorial de Salamanca

Servicio Territorial de Economía

RESOLUCIÓN DE 7 DE MAYO DE 2019, DEL SERVICIO TERRITORIAL DE ECONOMÍA DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN EN SALAMANCA, POR LA QUE SE OTORGA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA, APROBACIÓN DE PROYECTO Y DECLARACIÓN, EN CONCRETO, DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA GENERADA POR LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA A TRAVÉS DE LA SUBESTACIÓN DE FUENTEGUINALDO, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE EL BODÓN Y EL SAHUGO (SALAMANCA), PROMOVIDO POR IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. EXPTE.: ATLI-13.669.

ANTECEDENTES DE HECHO

1.- Con fecha 10/04/2017, CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO presentó ante este Servicio Territorial, Proyecto básico del aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña en el término municipal de El Sahugo (Salamanca), Documento Ambiental y separatas con la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos de necesaria expropiación, solicitando la autorización administrativa previa de la instalación de la central hidroeléctrica de Irueña así como la declaración de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento.

2.- Con fecha 13/03/2018 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO presenta el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de Obra Civil para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, con objeto de realizar los trámites ambientales.

3.- Con fecha 22/03/2018 se remite al Servicio Territorial de Medio Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, el Proyecto Básico de Línea de interconexión y el Proyecto Básico Electromecánico, para que determine si dicho proyecto debe someterse a Evaluación de Impacto Ambiental simplificada, tanto del proyecto como de la línea de evacuación de energía eléctrica. El Servicio Territorial de Medio Ambiente, con fecha 10/04/2018, acuerda que el proyecto presentado está sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada conforme a la ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental al estar incluido en el supuesto del Anexo II, Grupo 4, letra d).

4.- En cumplimiento de lo establecido en los artículos 54 y 55 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico; en los artículos 125 y 144 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica y en el artículo 9 del Decreto 127/2003, de 30 de octubre, por el que se regulan los procedimientos de autorizaciones administrativas de instalaciones de energía eléctrica en Castilla y León, modificado por el Decreto 13/2013, de 18 de abril, fue sometida a información pública el proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y evacuación de la energía generada por la central y posterior inyección en la red eléctrica, a través de la Subestación de Fuenteguinaldo, mediante anuncios en el «B.O.C. y L.» n.º 113, de fecha 13/06/2018

y «B.O.P.» n.º 112, de fecha 12/06/2018. Dicha información estuvo expuesta en el tablón de anuncios de los Ayuntamientos de El Sahugo y El Bodón.

A los interesados identificados por la empresa beneficiara de la expropiación propuesta se les notificó personalmente el anuncio de información pública citado en el párrafo anterior.

5.- Con fecha 05/07/2018 y dentro del tiempo habilitado para ello, se presentaron alegaciones por parte de D. José Manuel Lorenzo Huerta, en calidad de Presidente del Comité Antinuclear y Ecologistas de Salamanca, siendo remitida una copia de las mismas por parte de este Servicio Territorial a CHD, con fecha 25/07/2018.

6.- Con fecha 02/10/2018, CHD remite, a este Servicio Territorial, informe a las alegaciones presentadas por el Comité Antinuclear y Ecologistas de Salamanca y por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, contestando a las mismas pero recordando que ambas alegaciones son extemporáneas y no pueden ser tenidas en cuenta a la hora de la autorización, aprobación del proyecto y declaración de utilidad pública del aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

7.- Con fecha 17/12/2018 se envía Nota Interior al Servicio Territorial de Medio Ambiente remitiendo copia del informe de CHD a las alegaciones presentadas.

8.- Con fecha 08/02/2019, CHD presenta una ampliación contestación al informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente que se remite a dicho Servicio Territorial con fecha 14/02/2019.

9.- Con fecha 14/02/2019 el Servicio Territorial de Medio Ambiente remite a este Servicio, resolución firmada por el Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, por la que se hace público el Informe de Impacto Ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, que es publicada en el B.O.C.yL nº 36 de fecha 21/02/2019.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

1.– El Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca es competente para resolver este procedimiento, de conformidad con lo establecido en el Decreto 156/2003, de 26 de diciembre, por el que se atribuyen y desconcentran competencias en los Órganos Directivos Centrales de la Consejería de Economía y Empleo y en los Delegados Territoriales de la Junta de Castilla y León, competencia que tiene delegada en el Jefe del Servicio Territorial de Economía, por la Resolución de 30 de enero de 2004, de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, por la que se delegan determinadas competencias en el Jefe del Servicio Territorial competente en materia de industria, energía y minas.

2. – En la tramitación de este expediente se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones legales y reglamentarias:

➢ Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

➢ Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

➢ Decreto 127/2003, de 30 de octubre, por el que se regulan los procedimientos de autorizaciones administrativas de instalaciones de energía eléctrica en Castilla y León, modificado por el Decreto 13/2013, de 18 de abril.

➢ Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

➢ Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

➢ Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

➢ Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa.

➢ Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

➢ Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

3.- El proyecto se ha sometido a todos los requisitos legales que le son de aplicación.

A la vista de los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, este Servicio Territorial de Economía, a propuesta del Técnico Facultativo, RESUELVE:

I.- AUTORIZAR a CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO, el proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y evacuación de la energía generada por la central y posterior inyección en la red eléctrica, a través de la subestación de Fuenteguinaldo, propiedad de Iberdrola, cuyas características principales son las siguientes:

1.- Dos turbinas Francis de eje horizontal de 4,40 m3/s de caudal nominal cada una para un salto de diseño nominal de 58,60 m con una velocidad nominal de diseño de 600 rpm y una potencia máxima por turbina de 2,4 Mw.

2.- Dos generadores síncronos trifásicos tipo bruhless (excitación sin escobillas) de eje horizontal, refrigerados por aire, de 6 kV de tensión y 2,8 MVA de potencia nominal para la producción de energía eléctrica en la Presa de Irueña.

3.- Subestación eléctrica elevadora formada por un parque interior de 6 kV constituido por una serie de celdas modulares de media tensión, instaladas en el interior de la casa de máquinas y un parque exterior intemperie de 45 kV formado por una única posición de línea-transformador, protegido por interruptor y autoválvulas. La Subestación intemperie dispondrá de un pórtico de salida, desde el que tendrá inicio la línea aérea.

4.- Línea eléctrica aérea para la evacuación de la energía generada por la Central, de 45 kV de tensión nominal, de 1842 m de longitud con conductor LARL-180, con 15 apoyos metálicos de celosía, con origen en la Subestación elevadora y final en la Subestación de Fuenteguinaldo.

II.- APROBAR el Proyecto de Ejecución de las instalaciones indicadas, conforme a la reglamentación técnica aplicable y con las siguientes condiciones:

1º.- Las contenidas en el Informe de Impacto Ambiental, publicada en el BOCyL de fecha 21 de febrero de 2019 y que se incorpora íntegramente, como ANEXO I, a la presente Resolución.

2ª.-Las obras deberán realizarse de acuerdo con el Proyecto y documentación técnica presentada, con las variaciones que en su caso se soliciten y autoricen.

3ª.- Por los citados Organismos se comprobará si en la ejecución del proyecto se cumplen las condiciones impuestas por los Reglamentos, para lo cual el titular dará cuenta del comienzo de los trabajos.

4ª.- El plazo para la solicitud del acta de puesta en servicio de estas instalaciones que se autorizan será de doce meses a partir de la notificación de la resolución. El interesado podrá solicitar, por razones justificadas, prorroga de dicho plazo. Dicha prorroga no se concederá por un plazo superior a la mitad del primer plazo, y tanto la petición del interesado como la decisión sobre la ampliación, deberá producirse, en todo caso, antes del vencimiento del plazo.

5ª.- Para introducir modificaciones en las instalaciones que afecten a los datos básicos del proyecto presentado, será necesario obtener la autorización de este Servicio Territorial.

6ª.- Una vez realizadas las instalaciones, en cumplimiento de la reglamentación técnica aplicable, plazos señalados de ejecución y trámites administrativos, así como el resultado de las pruebas, ensayos e inspecciones reglamentarias, efectuadas en presencia del órgano territorial competente o entidad colaboradora y la comprobación del correcto funcionamiento de las mismas, la empresa promotora solicitará el acta de puesta en servicio debiendo aportar para ello el correspondiente certificado final de obra, según modelo establecido por esta Administración, firmado por el técnico facultativo competente, en el que conste que la instalación se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución aprobado, así como el resto de documentación final.

7ª.- La presente autorización, se entiende otorgada sin perjuicio de terceros y dejando a salvo los derechos particulares, e independientemente de las autorizaciones, licencias o permisos que pudieran corresponder a otros Organismos Administrativos o Entidades.

8ª.- La Administración dejará sin efecto la presente resolución en cualquier momento que observe el incumplimiento de las condiciones impuestas en ella.

9ª.- IDAE y CHD darán cuenta de la terminación de las obras al Servicio Territorial de Economía, para realizar las comprobaciones que estime oportunas, y el levantamiento en su caso, del acta de puesta en marcha, sin cuyo requisito, la instalación no podrá entrar en funcionamiento.

10ª.- Las partes aéreas de la instalación de alta tensión, no aisladas, deberán realizarse cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Las medidas adoptadas para dar cumplimiento a esta condición deberán ser recogidas por el director de obra en la correspondiente certificación final de obra.

Contra la presente resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponer Recurso de Alzada ante el Ilmo. Sr. Director General de Energía y Minas, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la notificación de esta Resolución, conforme a lo dispuesto en los artículos 112, 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Salamanca, 7 de mayo de 2019.

LA JEFA DEL SERVICIO TERRITORIAL

Por Delegación (Resolución de 30 de enero de 2004)

Fdo.: Saturnina Moro Malmierca.

CVE: BOP-SA-20190611-005

ANEXO I

RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca). Expte.: EIA-SA-18-08 (S).

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y en el artículo 59 del Texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre; se hace público, para general conocimiento, el Informe de Impacto Ambiental por el que se determina que no tiene efectos significativos sobre el Medio Ambiente el proyecto de «aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los TT.MM. de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo.

Esta Delegación Territorial, es el órgano administrativo de medio ambiente competente para ejercer en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, las funciones fijadas en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en virtud del Art. 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobada por D.Lvo. 1/2015, de 12 de noviembre.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,

Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

ANEXO QUE SE CITA

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE FORMULA EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», PROMOVIDO POR IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDRÓGRAFICA DEL DUERO, UBICADA EN LOS TT.MM. DE EL SAUGO, EL BODÓN Y FUENTEGUINALDO. EIA-SA-18-08 (S)

El artículo 7.2 apartado a) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece que los proyectos comprendidos en el Anexo II serán objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en la que el órgano ambiental determinará si dicho proyecto debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o por el contrario no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente. La decisión debe ser motivada y pública y se ajustará a los criterios establecidos en el Anexo III.

El proyecto arriba referenciado se somete a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, por encontrarse en el Anexo II Grupo 4. Industria energética, letra d).

d) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

1.– Objeto y descripción del proyecto.

El proyecto tiene como objeto el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y para ello se busca la solución más adecuada desde el punto de vista técnico económico y ambiental.

CVE: BOP-SA-20190611-005

La presa de Irueña, se localiza entre los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo, unos 500 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Águeda y Maya. La minicentral que se proyecta se localizará a pie de la presa, en su margen derecha y cuenta con las siguientes infraestructuras:

• Tubería forzada, de unos 220 m de longitud, enterrada en su mayor parte y Ø 2 m y que parte de una toma hidroeléctrica ya construida.

• Casa de máquinas, para la implantación de dos grupos turbo generadores de tipo Francis, de dimensiones reducidas (33x17) m.

• Dado que la tensión de generación de los grupos se establece en 6 kV, se hace necesaria la construcción en las inmediaciones de la casa de máquinas de una subestación transformadora (SE. Irueña) que eleve a 45 kV la tensión de generación de los grupos.

• Línea de evacuación (Línea eléctrica aérea de alta tensión - LEAT):

o Longitud: 1.842 m desde la nueva subestación eléctrica hasta la subestación de Fuenteguinaldo, ya existente.

o Tensión nominal 45 kV.

o Apoyos de celosía.

o Crucetas tipo tresbolillo atirantado.

• Caminos de acceso a la casa de máquinas.

En base al estudio de viabilidad técnico - económico del aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña, se deduce que el caudal de equipamiento óptimo es de 15,40 m³/s, correspondiente al funcionamiento simultáneo de dos grupos de generación dispares de 11,0 y 4,40 m³/s. Con el salto bruto disponible que es de 66,50 m, que es la diferencia de cota entre la toma y la cota en el nivel de agua de descarga y el caudal óptimo de diseño, la máxima potencia inyectable se establecía en 8,391 MW, pero según el titular de la subestación de Fuenteguinaldo, por incapacidad técnica dicha potencia no puede ser absorbida por la subestación, por lo que finalmente se reduce de 8,391 MW a 4,5 MW la máxima potencia inyectable.

2.– Documentación presentada.

El Documento Ambiental presentado, realiza un análisis de alternativas, descartando la Alternativa 0, que supondría desaprovechar el potencial hidráulico de la infraestructura, frente a otras alternativas basadas en los siguientes aspectos: el tipo de equipamiento hidráulico y en el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

En cuanto al tipo de equipamiento se plantean 3 hipótesis o alternativas, optándose por la 2.ª hipótesis, consistente en la puesta de dos turbinas tipo FRANCIS, una principal y la segunda más pequeña dimensionada para un porcentaje del caudal máximo de la principal en base a que ofrece una flexibilidad de operación suficiente y el coste económico es intermedio entre las otras dos. En cuanto a las alternativas de trazado el principal criterio utilizado para la selección final ha sido la longitud del trazado, que para la Alternativa 1 fue de 1.842 m, frente a los más de 2.100 m que presentaba la Alternativa 2.

El Documento ambiental incluye un pequeño análisis del medio afectado, se realiza una identificación y valoración de los impactos más significativos, en su mayor parte valorado como compatibles y en algún caso como moderado, aquellos que afectan a los ciclos biológicos, la di-

námica fluvial y a la avifauna por causa del tendido eléctrico. Se proponen toda una serie de medidas preventivas y correctoras que minimizarán dichos impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Finalmente se plantea un programa de vigilancia ambiental, bastante completo y detallado que garantiza el cumplimento de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

3.– Tramitación y consultas.

El 10 de abril de 2018, tiene entrada el Documento Ambiental denominado por el promotor como Estudio de Impacto Ambiental, para la tramitación de la evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto básico de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y tras la remisión de la solicitud de inicio, el Proyecto y el Documento Ambiental por parte del Servicio Territorial de Economía, se procedió por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	CONTESTACIÓN
Ayuntamiento de El Sahugo	
Ayuntamiento de El Bodón	
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo	
Diputación Provincial de Salamanca	X
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Agricultura y G. de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Fomento de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Sanidad y B. S. de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Economía de la J.C. y L. en Salamanca	X
Secretaría Territorial - Sección de Protección Civil	
S.T. de M.A. (Área de Gestión Forestal)	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	X

Cabe destacar que el Servicio Territorial de Medio Ambiente emite varios informes. En un primer informe de fecha 23 de julio de 2018, se solicita al promotor que estudie la posibilidad técnica para la restitución de la continuidad longitudinal del río Águeda. Tras la contestación del promotor, que es remitida a través del Servicio Territorial de Economía el 17 de diciembre de 2018 y completada con nuevo informe de fecha 23 de enero de 2019, en el que se justifica la inviabilidad técnica ni económica de dicha actuación, se informa de nuevo, dejando sin efecto la restitución del cauce y manteniendo el cumplimiento del resto de las condiciones y

CVE: BOP-SA-20190611-005

consideraciones del IMENA (informe de afección al medio natural que incluye el IRNA informe de afección a Red Natura 2000).Todas ellas han sido tenidas en cuenta en el presente Informe de Impacto Ambiental.

El informe de Confederación detecta una serie de deficiencias en la documentación, presentada en relación con la consideración de los caudales ecológicos que será necesario revisar, así como el tema de planos, todo ello se pone como condicionado en el Informe de Impacto Ambiental.

Ecologistas en Acción insisten en que el órgano sustantivo debería ser la propia Confederación, que es la que otorga la concesión y por tanto el impacto debería ser a nivel de la Administración Central. Alegación que ya ha sido contestada en varias ocasiones por el Ministerio con competencias medioambientales, considerando que el órgano sustantivo debe ser el que ostente las competencia para el uso que se va a dar al agua, en este caso el uso es industrial (producción de energía).

3.– Análisis según los criterios del Anexo III (según nueva redacción de la Ley 9/2018, 5 de diciembre).

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Dimensión y diseño del proyecto: El hecho de contar con una presa ya existente, reduce considerablemente los posibles impactos del aprovechamiento hidroeléctrico, que se reducen a la construcción de la tubería de conducción de 220 m, el edificio de máquinas donde se ubican las turbinas de producción, situada aguas abajo de la presa y la de la línea de evacuación hasta la subestación, cuya longitud prevista es de aproximadamente 2 km. Según el proyecto la producción máxima con las dos turbinas sería de 8,391 MW, pero dado que el punto de conexión (subestación de Fuenteguinaldo) no puede asumir dicha potencia eléctrica, se optó por reducir la misma a 4,5 MW, que si es asumible sin que se produzcan sobrecargas en la subestación.

El proyecto de forma global en base a la producción y longitud de la línea eléctrica, podemos considerarlo como un proyecto de dimensiones reducidas.

Acumulación con otros proyectos: El aprovechamiento hidroeléctrico más próximo se encuentra aguas abajo del río Águeda a 4,78 km, denominado el Molino de Andrés, por lo cual dada la lejanía entre ambos proyecto no se considera que puedan tener efectos acumulativos.

Utilización de recursos naturales: El principal recurso a utilizar es el agua, que ya se encuentra embalsada con la presa existente (Irueña) y que será turbinada para la producción de energía eléctrica. Se garantizará en todo momento el mantenimiento de los caudales ecológicos, conforme a las condiciones establecidas en el informe de la propia Confederación, de esta forma se asegurará el mantenimiento de los ecosistemas aguas abajo de la central. Por otro lado el uso del agua para la generación de energía se puede considerar como una gestión del agua beneficiosa para el medio ambiente, por eso la energía hidroeléctrica es considerada una energía renovable.

Generación de residuos: Se producirán principalmente durante la fase de obras, durante la construcción de la casa de máquinas, la subestación y las conducciones. Se producirá polvo y residuos de construcción y demolición y durante la fase de explotación los residuos que se producirán serán, los asociados al mantenimiento de las instalaciones. Será necesario una correcta gestión de todos ellos para evitar posibles impactos.

Contaminación y otras perturbaciones: Este tipo de proyectos no supone en principio ningún riesgo de contaminación, salvo los riesgos potenciales de contaminación de suelos o del

agua por vertido accidental de la maquinaria, cuya probabilidad es muy baja y mitigables con mediadas de protección y el establecimiento de zonas habilitadas para los trabajos de mantenimiento.

En cuanto al ruido, será el generado por las obras y posteriormente por la turbinas en la fase de explotación que deberá ajustarse a la Ley del ruido.

Riesgos de accidente graves y/o catástrofes: El proyecto actual no supone en principio ningún tipo de accidentes graves, contando con medidas de seguridad que incorporan un mecanismo de automatismo que garantizan la abertura de los órganos desagüe de la presa en caso de avenía o corte eléctrico en los equipos.

Riegos para la salud humana: No se prevé en principio ningún tipo de riegos para la salud humana.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Uso presente del suelo: Dado que la actuación se realiza sobre la propia presa, luego estará directamente sobre zona de Dominio Público Hidráulico y el uso está ligado directamente al embalse de Irueña y su zona de influencia.

Salvo los 2 km de tendido eléctrico, el resto de instalaciones hidroeléctricas tienen una ocupación muy reducida y limitada a pie de presa y ubicadas entre la cerrada de Irueña y la presa colchón existente, localizada a 200 m aguas abajo de esta, por lo que no se ha previsto que se deje ningún tramo del río «en seco» durante la explotación del sistema.

En cuanto a la abundancia relativa, la calidad y capacidad regenerativa de los recursos en la zona y su subsuelo: El embalse y la presa existente, que ya fueron evaluados en su día, son los que causaron una fuerte transformación de los ecosistemas de la zona y en especial sobre los ríos Águeda y Mayas, el proyecto actual se ubica en una zona ya afectada por este tipo de infraestructuras, con una capacidad de regeneración muy difícil y muy a largo plazo.

La capacidad de absorción del medio natural, teniendo en cuenta las posibles figuras de protección ambiental que puedan verse afectadas, se puede señalar que:

• El proyecto está justo en el límite del ZEC El Rebollar (ES4150032), espacio incluido en Red Natura 2000.

• No se encuentra incluido dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.

• El proyecto se ubica dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña negra en Castilla y León, pero no coincide con Área Crítica para la especie.

• En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de aplicación se ha constatado la presencia de los siguientes taxones, todos ellos de atención preferente pero con distinta calidad de la cita (cuadriculas entre 1-10 km2).

• Catálogo de Flora Protegida: Catálogo Calidad cita*

• Spiranthes aestivalis (Poiret) L. C. M. Richard 3 Atenc. Pref. 2

• Thymelaea procumbens A. Fern. & R. Fern. 3 Atenc. Pref. 2

CVE: BOP-SA-20190611-005

• Orchis conica Willdenow 3 Atenc. Pref. 1

• Thymus caespititius Brot. 3 Atenc. Pref. 2

• No existe coincidencia territorial con ningún monte de Utilidad Pública, si bien el más cercano, el MUP N.º 34 «Dehesa de Abajo» de Robleda, se encuentra a 700 m de distancia en su punto más cercano, a la nueva LEAT.

• En cuanto a la superficie forestal afectada por las obras se corresponde con vegetación mayoritariamente constituida por formaciones de rebollo (Quercus pyrenaica) y encina (Quercus ilex) con matorral compuesto por distintas especies de leguminosas, predominando Genista sp. y Cytisus sp., por lo que a efectos legales tiene la consideración de monte. El proyecto contempla la necesidad de proceder a la corta de entre 15 y 20 ejemplares arbóreos de roble y encina.

• Junto al emplazamiento objeto de la actuación, existen los siguientes Hábitats de Interés Comunitario (HIC) incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

o 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

o 6310 De Quercus suber y/o Quercus ilex.

o 91E0* (91E.2) Alisedas de ríos con orillas fangosas procedentes de avenidas.

o 9230 Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica.

• En cuanto a las especies incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos II, VI y V), presentes en el ámbito del proyecto, en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LESPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA):

• Entre la fauna piscícola podemos encontrar barbo común (Barbus bocagei), la trucha común (Salmo trutta), colmilleja del Alagón (Cobitis vettonica), boga del Duero (Chondrostoma duriense) y calandino (Squalius alburnoides). Los tres últimos se encuentran incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 y en la Directiva 92/43/CEE, la colmilleja del Alagón, con presencia en el río Águeda, está en la Lista Roja de la UICN catalogada como En Peligro.

• De los mamíferos presentes destacan la nutria (Lutra lutra) y el gato montés (Felis silvestris). Estas especies están recogidas en los Anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y están incluidos en el LESPE.

• En el entorno de la minicentral está citado el invertebrado Margaritifera margaritifera, especie catalogada En Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Esta especie es dependiente, para completar su ciclo biológico, de las poblaciones de truchas (Salmo trutta).

• Las aves presentes son el milano real (Milvus milvus) catalogado como En Peligro de Extinción en el CEA, también se pueden localizar cigüeña negra (Ciconia nigra) y alimoche (Neophron percnopterus), catalogados ambos como Vulnerable en el CEA, y otras como águila real (Aquila chrysaetus), milano negro (Milvus migrans), águila calzada (Hieraaetus pennatus) y culebrera europea (Circaetus gallicus), todas incluidas en el LESPE.

• Es destacable la presencia en el área del milano real (Milvus milvus), especie asociada a lugares arbolados, tal y como es el caso. Su presencia en el ámbito del proyecto abarca todo

el año, albergando una población reproductora e invernante importante. Las electrocuciones en apoyos eléctricos se identifican como una de las principales causas de mortalidad de origen antrópico del milano real en Castilla y León.

• Con respecto a la herpetofauna, la zona objeto de actuación alberga poblaciones de galápago europeo y leproso cuyas poblaciones a nivel de la Comunidad de Castilla y León vienen sufriendo un fuerte declive (Alarcos et al, 2006). Las causas achacadas a este declive, que pueden relacionarse con las consecuencias de la actividad aquí analizada, son la fragmentación de los medios y especialmente la degradación de su hábitat (alteración, desecación de los medios, contaminación) (Pleguezuelos et al., 2002).

• No hay constancia de la presencia de ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Notables en el área de influencia del proyecto.

• Vía pecuaria: No hay afección.

• Tampoco afecta a Zonas Húmedas Catalogadas.

No existe constancia de que la zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental. Asimismo la zona tampoco puede calificarse como área de gran densidad demográfica la suma de los habitantes de los tres municipios más próximos es de 1.154 habitantes.

Asimismo en cuanto a la posible afección al patrimonio cultural, según el informe el Servicio Territorial de Cultura, en el ámbito del proyecto fue objeto de un prospección arqueológica en 1998, con motivo de la construcción del embalse de Irueña y no se localizó ningún elemento del patrimonio arqueológico o etnológico.

CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental localizado en el espacio, no presentando carácter transfronterizo. Salvo el impacto producido en su día por la construcción de la presa, que ha supuesto una barrera infranqueable para la fauna piscícola, en el proyecto actual no se prevén impactos significativos sobre las aguas superficiales ni sobre la fauna acuática del río Águeda al mantenerse el vertido de los caudales ecológicos establecidos y no dejando ningún tramo del río «en seco». Además, y del lado de la seguridad, el proyecto ha incorporado un mecanismo de automatismo que garantiza la abertura de los órganos de desagüe de la presa en caso de avería o corte eléctrico en los equipos.

La magnitud del mismo se puede considerar asumible. Por el momento se considera que la zona cuenta con suficiente capacidad de acogida y los posibles impactos residuales del proyecto serán eliminados o minimizados con una serie de medidas correctoras.

Por todo ello considerado adecuadamente tramitado el expediente y de acuerdo con lo establecido en el Art. 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y siguiendo los criterios del Anexo III de la citada Ley y vista la Propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca en su reunión de fecha 12 de febrero de 2019 el órgano ambiental:

RESUELVE

1.º– Determinar que el Proyecto de «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación.

CVE: BOP-SA-20190611-005

2.º– Afección a Red Natura 2000 y otros valores naturales.– Según el informe emitido el por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, se concluye que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC El Rebollar (ES4150032), siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas expuestas en el presente Informe, que constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

3.º– Medidas protectoras.– Las medidas preventivas, correctoras a efectos ambientales, a las que queda sujeta la ejecución y posterior fase de funcionamiento del presente proyecto, son las siguientes, además de las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental de fecha febrero de 2017 considerado en este expediente como Documento Ambiental, y siempre que no contradigan a las que se exponen a continuación:

• a) Protección de las aguas: Para el mantenimiento del régimen de caudales ecológicas se deberá emplear los caudales que sean hidrológicamente compatibles con el régimen natural de la masa de agua afectada y se deberán usar los que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, que coincidiría con el inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda».

• Conforme a lo establecido en el Art. 28 del Plan Hidrológico, se deber tener en cuenta lo establecido en apartado 2.º sobre la instalación de dispositivos de media y registro continuo del caudal turbinado y del ecológico así como del nivel de embalse, como forma de garantizar el régimen del cumplimento de los caudales ecológico y que no se produzcan «emboladas». Así mismo se instalarán dispositivos que eviten la entra de peces en las tomas.

• En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas se atenderá a lo dispuesto en los Arts. 16 y 316 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (DPH).

• Durante los movimientos de tierras se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos, previa la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales. Si finalmente se produjera vertido sobre el DPH se deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la CHD.

• Los acopios de materiales se ubicarán de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos, sobre las aguas superficiales o subterráneas.

• Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua. En todo caso es deseable la elaboración de protocolos de actuación específicos en prevención de la ocurrencia de vertidos accidentales de este tipo de sustancias para actuar de manera rápida y evitar la contaminación de las aguas.

• Para evitar el riesgo potencial de contaminación de las aguas, la zona de mantenimiento de la maquinara deber estar fuera del DPH y en la medida de lo posible fuera de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice en zonas habilitadas para ello fuera de la zona de obra.

CVE: BOP-SA-20190611-005

• Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria se deberá evitar la ocupación del DPH y la zona de servidumbre de los cauces. Se evitar también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. En todo caso dicha zona deberá estar impermeabilidad para evitar la contaminación de aguas subterráneas y las aguas procedentes de las escorrentías de estas zonas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación sobre el DPH.

• En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas, en las casetas de obra, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para posteriormente ser gestionadas a través de gestor autorizado. Si finalmente se vierten a DPH se deberá disponer de la correspondiente autorización de vertido.

• b) Protección del suelo y la vegetación: Todas las zonas de trabajo y los accesos se balizarán correctamente para impedir la dispersión de trazadas.

• Las zonas de acopios de materiales procedentes de desmonte y otras sustancias, no se ubicarán en la ZEC El Rebollar (ES4150032) ni sobre los hábitats de interés comunitario presentes fuera de la ZEC, ni cerca del cauce.

• Tras la apertura de la zanja que albergará la tubería se mantendrá la tierra vegetal en cordones de reducida altura para su posterior reposición.

• En todo caso se considera importante el mantenimiento de la vegetación de ribera, especialmente la autóctona, que pueda existir en la zona de actuación, tanto arbórea como arbustiva, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas.

• c) Protección de la avifauna: En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.

• Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salvapájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que crucen el cauce del río Águeda.

• d) Gestión de los residuos: Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado.

• Los residuos de la fase de explotación (mantenimiento de equipos, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza a través de gestores autorizados.

• Una vez finalizada la vida útil de la instalación, se procederá al desmantelamiento de la misma, gestionado los residuos producidos en función de su naturaleza.

• e) Protección contra incendios: Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales, debiendo adoptar todas las medidas necesarias para ello y cumpliendo todo lo especificado en la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio.

• Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se respeten todas las medidas contempladas al efecto en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, lo anterior, si por causas debidamente justificadas, fuera necesario llevarlas a cabo en época de peligro alto, deberán extremarse las precauciones, debiendo atenerse en todo caso

CVE: BOP-SA-20190611-005

a las medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico recogidas en el artículo 11 de la Orden FYM/510/2013.

• Finalmente los restos generados por los desbroces y el apeo del arbolado deberán sacarse del monte, evitando de este modo la acumulación de combustible en el mismo.

• f) Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico. Se llevarán a cabo las medidas de protección del patrimonio cultural que se establecen en al Plan de Vigilancia incluido en el Documento Ambiental presentado, realizando un control arqueológico periódico de los movimiento de tierra en la fase de contracción.

• Si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y los artículos 124 a 127 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

4.º– Integración ambiental de los proyectos.– El Proyecto de Ejecución que se presente en el órgano sustantivo, Servicio Territorial de Economía, recogerá y presupuestará todas las medidas presentadas, en el Documento Ambiental y este Informe de Impacto Ambiental, definiéndolas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, al objeto de dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a cabo.

5.º– Seguimiento y vigilancia.– El seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en este informe de impacto ambiental corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, sin perjuicio de que el órgano ambiental pueda recabar información de aquellos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias en orden a verificar el cumplimiento del condicionado ambiental.

6.º– De conformidad a lo establecida en el Art. 47.5 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

7.º– Vigencia del informe impacto ambiental.– Este informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León, no se hubiera producido la autorización del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia del informe de impacto ambiental en los términos previstos en el art. 47.6 en adelante de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

8.º– Publicidad de la autorización del proyecto.– Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el órgano sustantivo que autorice o apruebe la actuación a que se refiere este Informe de Impacto Ambiental deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de 15 días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión que se establece en el Art. 48.2 Asimismo publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto, y una referencia del boletín oficial en el que se publicó el informe de impacto de impacto ambiental.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial, Fdo.: Bienvenido Mena Merchán.

CVE: BOP-SA-20190611-005

ANEXO

Los bienes o derechos objeto de expropiación son los siguientes:

TITULAR	POLÍGONO	PARCELA	PARAJE /TOPONIMIA	TÉRMINO MUNICIPAL
ANTONIO GARDUÑO MARTÍN, Mª CRISTINA Y Mª DEL CARMEN GARDUÑO RODRÍGUEZ Y Mª CARMEN Y FELISA RODRÍGUEZ VELASCO	2	2	Aliseda	EL SAHÚGO
MINISTERIO AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	506	9020	Río Águeda	EL BODÓN
FERNANDO DE VELASCO COLMENARES	506	5087	Collado Malvarín	EL BODÓN
FERNANDO DE VELASCO COLMENARES	506	5085	Collado Malvarín	EL BODÓN
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN EN SALAMANCA	506	9021	Carretera	EL BODÓN
MINISTERIO AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	506	9023	CR Cáceres C. Rodrigo	EL BODÓN
IBERDROLA, SA	506	5082	Collado Malvarín	EL BODÓN

APÉNDICE 04 CORRECCIÓN de errores de la Resolución de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la Central Hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA

Servicio Territorial de Industria, Comercio y Economía de Salamanca

CORRECCIÓN de errores de la Resolución de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la Central Hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669.

Advertido error en el texto remitido para su publicación de fecha de 7 de mayo de 2019, publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León número 127 de fecha 4 de julio de 2019 y en el Boletín Oficial de la Provincia número 110 de fecha 11 de junio de 2019, se procede a efectuar la oportuna rectificación:

En la página 33304, donde dice:

RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de la Junta de Castilla y León en Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto, de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669.

Debe decir:

RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de la Junta de Castilla y León en Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa previa del anteproyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero. Expte.: ATLI-13.669.

En la página 33306, donde dice:

I.– AUTORIZAR a CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO, el proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y evacuación

de la energía generada por la central y posterior inyección en la red eléctrica, a través de la subestación de Fuenteguinaldo, propiedad de Iberdrola, cuyas características principales son las siguientes:

1.– Dos turbinas Francis de eje horizontal de 4,40 m^3/s de caudal nominal cada una para un salto de diseño nominal de 58,60 m con una velocidad nominal de diseño de 600 rpm y una potencia máxima por turbina de 2,4 Mw.

2.– Dos generadores síncronos trifásicos tipo bruhless (excitación sin escobillas) de eje horizontal, refrigerados por aire, de 6 kV de tensión y 2,8 MVA de potencia nominal para la producción de energía eléctrica en la Presa de Irueña.

3.– Subestación eléctrica elevadora formada por un parque interior de 6 kV constituido por una serie de celdas modulares de media tensión, instaladas en el interior de la casa de máquinas y un parque exterior intemperie de 45 kV formado por una única posición de línea-transformador, protegido por interruptor y autoválvulas. La Subestación intemperie dispondrá de un pórtico de salida, desde el que tendrá inicio la línea aérea.

4.– Línea eléctrica aérea para la evacuación de la energía generada por la Central, de 45 kV de tensión nominal, de 1.842 m de longitud con conductor LARL-180, con 15 apoyos metálicos de celosía, con origen en la Subestación elevadora y final en la Subestación de Fuenteguinaldo.

II.– APROBAR el Proyecto de Ejecución de las instalaciones indicadas, conforme a la reglamentación técnica aplicable y con las siguientes condiciones:

1.ª– Las contenidas en el Informe de Impacto Ambiental, publicada en el B.O.C. y L. de fecha 21 de febrero de 2019 y que se incorpora íntegramente, como ANEXO I, a la presente Resolución.

2.ª– Las obras deberán realizarse de acuerdo con el Proyecto y documentación técnica presentada, con las variaciones que en su caso se soliciten y autoricen.

3.ª– Por los citados Organismos se comprobará si en la ejecución del proyecto se cumplen las condiciones impuestas por los Reglamentos, para lo cual el titular dará cuenta del comienzo de los trabajos.

4.ª– El plazo para la solicitud del acta de puesta en servicio de estas instalaciones que se autorizan será de doce meses a partir de la notificación de la resolución. El interesado podrá solicitar, por razones justificadas, prorroga de dicho plazo. Dicha prorroga no se concederá por un plazo superior a la mitad del primer plazo, y tanto la petición del interesado como la decisión sobre la ampliación, deberá producirse, en todo caso, antes del vencimiento del plazo.

5.ª– Para introducir modificaciones en las instalaciones que afecten a los datos básicos del proyecto presentado, será necesario obtener la autorización de este Servicio Territorial.

6.ª– Una vez realizadas las instalaciones, en cumplimiento de la reglamentación técnica aplicable, plazos señalados de ejecución y trámites administrativos, así como el resultado de las pruebas, ensayos e inspecciones reglamentarias,

efectuadas en presencia del órgano territorial competente o entidad colaboradora y la comprobación del correcto funcionamiento de las mismas, la empresa promotora solicitará el acta de puesta en servicio debiendo aportar para ello el correspondiente certificado final de obra, según modelo establecido por esta Administración, firmado por el técnico facultativo competente, en el que conste que la instalación se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución aprobado, así como el resto de documentación final.

7.ª– La presente autorización, se entiende otorgada sin perjuicio de terceros y dejando a salvo los derechos particulares, e independientemente de las autorizaciones, licencias o permisos que pudieran corresponder a otros Organismos Administrativos o Entidades.

8.ª– La Administración dejará sin efecto la presente resolución en cualquier momento que observe el incumplimiento de las condiciones impuestas en ella.

9.ª– IDAE y CHD darán cuenta de la terminación de las obras al Servicio Territorial de Economía, para realizar las comprobaciones que estime oportunas, y el levantamiento en su caso, del acta de puesta en marcha, sin cuyo requisito, la instalación no podrá entrar en funcionamiento.

10.ª– Las partes aéreas de la instalación de alta tensión, no aisladas, deberán realizarse cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Las medidas adoptadas para dar cumplimiento a esta condición deberán ser recogidas por el director de obra en la correspondiente certificación final de obra.

Debe decir:

OTORGAR LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA a CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO de anteproyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y evacuación de la energía generada por la central y posterior inyección en la red eléctrica, a través de la subestación de Fuenteguinaldo, propiedad de Iberdrola, cuyas características principales son las siguientes:

1.– Dos turbinas Francis de eje horizontal de 4,40 m^3/s de caudal nominal cada una para un salto de diseño nominal de 58,60 m con una velocidad nominal de diseño de 600 rpm y una potencia máxima por turbina de 2,4 Mw.

2.– Dos generadores síncronos trifásicos tipo bruhless (excitación sin escobillas) de eje horizontal, refrigerados por aire, de 6 kV de tensión y 2,8 MVA de potencia nominal para la producción de energía eléctrica en la Presa de Irueña.

3.– Subestación eléctrica elevadora formada por un parque interior de 6 kV constituido por una serie de celdas modulares de media tensión, instaladas en el interior de la casa de máquinas y un parque exterior intemperie de 45 kV formado por una única posición de línea-transformador, protegido por interruptor y autoválvulas. La Subestación intemperie dispondrá de un pórtico de salida, desde el que tendrá inicio la línea aérea.

4.– Línea eléctrica aérea para la evacuación de la energía generada por la Central, de 45 kV de tensión nominal, de 1.842 m de longitud con conductor LARL-180, con 15 apoyos metálicos de celosía, con origen en la Subestación elevadora y final en la Subestación de Fuenteguinaldo.

Con las siguientes condiciones:

1.ª– Las contenidas en el Informe de Impacto Ambiental, publicada en el B.O.C. y L. de fecha 21 de febrero de 2019 y que se incorpora íntegramente, como ANEXO I, a la presente Resolución.

2.ª– Deberá solicitarse la autorización administrativa del proyecto de ejecución en el plazo de 24 meses a partir de la notificación de esta resolución, indicando que se producirá su caducidad si transcurrido dicho plazo aquélla no ha sido solicitada, pudiendo solicitar el peticionario, por razones justificadas, prórrogas del plazo sustantivo establecido.

La presente autorización, se entiende otorgada sin perjuicio de terceros y dejando a salvo los derechos particulares, e independientemente de las autorizaciones, licencias o permisos que pudieran corresponder a otros Organismos Administrativos o Entidades.

La Administración dejará sin efecto la presente resolución en cualquier momento que observe el incumplimiento de las condiciones impuestas en ella.

CV: BOCYL-D-18112019-18

ANEJO AG-01. FICHA TÉCNICA

CENTRAL HIDROLÉCTRICA IRUEÑA. FICHA TÉCNICA		
TUBERÍA FORZADA		
Longitud tubería forzada	196,02	m
DN tubería forzada	1700	mm
Longitud tubería grupo 1	25,28	m
DN tubería grupo 1	750	mm
Longitud tubería grupo 2	18,13	m
DN tubería grupo 2	1500	mm
Longitud tubería válvula de descarga	9,25	m
DN tubería válvula de descarga	750	mm
Tipo	Helicosoldada (*)	
Tipo acero	S275JR (**)	
(*) Excepto piezas especiales		
(**) Bifurcación 1 acero S355JR		
CENTRAL HIDROELÉCTRICA		
EDIFICIO PRINCIPAL		
Largo	28,50	m
Ancho	9,00	m
Alto	9,35	m
Nivel de válvula grupo 1	+706,20	m
Nivel de válvula grupo 2	+704,15	m
Nivel de turbina grupo 1	+707,35	m
Nivel de turbine grupo 2	+705,70	m
Nivel plataforma	+712,50	m
ANEXO SALA DE CONTROL		
Largo	9,90	m
Ancho	2,57	m
Alto	4,45	m
Nivel	+712,50	m
VIAL DE ACCESO		
Longitud	462,20	m
Plataforma	5,00	m
EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS		
VÁLVULAS ESFÉRICAS		
N° unidades	2,00	ud
Diámetro Grupo 1	0,70	m
Diámetro Grupo 2	1,30	m

CENTRAL HIDROLÉCTRICA IRUEÑA. FICHA TÉCNICA		
Presión	10,00	Bar
TURBINAS		
N° unidades	2,00	ud
Altitud de la instalación	712,50	m
Caudal total del aprovechamiento	9,50	m^3/s
Salto bruto	65,95	m
Salto neto máximo Turbina 1	63,81	m
Salto neto mínimo Turbina 1	53,92	m
Salto neto nominal Turbina 1	59,92	m
Caudal nominal Turbina 1	1,75	m^3/s
Potencia nominal Turbina 1	959	kW
Potencia máxima Turbina 1	1020	kW
Velocidad Turbina 1	1.000	rpm
Sumergencia Turbina 1	+1,50	m
Rendimiento máximo Turbina 1	92,1	%
Salto neto máximo Turbina 2	63,84	m
Salto neto mínimo Turbina 2	53,71	m
Salto neto nominal Turbina 2	59,71	m
Caudal nominal Turbina 2	7,75	m^3/s
Potencia nominal Turbina 2	4.193	kW
Potencia máxima Turbina 2	4.456	kW
Velocidad Turbina 2	500	rpm
Sumergencia Turbina 2	+0,50	m
Rendimiento máximo Turbina 2	92,8	%
GENERADORES		
Nº Unidades	2,00	ud
Aplicación	Turbina Tipo Francis Horizontal	
Potencia Aparente Generador 1	1.093	KVA
Tensión Generador 1	6 ±10%	KV
Tipo de Excitación Generador 1	Diodos rotativos	
Frecuencia Generador 1	50	Hz
Cosφ Inductivo Generador 1	0,90	
Cosφ Capacitivo Generador 1	0,90	
Velocidad nominal Generador 1	1.000	rpm
Velocidad de embalamiento Generador 1	1.786	rpm
Factor de servicio Generador 1	S1	

CENTRAL HIDROLÉCTRICA IRUEÑA. FICHA TÉCNICA		
Tº Ambiente (ºC) Generador 1	40	°C
Aislamiento Generador 1	Clase F	
Calentamiento Generador 1	Clase B	
Modo refrigeración Generador 1	IC-01	
Forma constructiva Generador 1	IM-1001	
Potencia Aparente Generador 2	4.769	KVA
Tensión Generador 2	6 ±10%	KV
Tipo de Excitación Generador 2	Diodos rotativos	
Frecuencia Generador 2	50	Hz
Cosφ Inductivo Generador 2	0,90	
Cosφ Capacitivo Generador 2	0,90	
Velocidad nominal Generador 2	500	rpm
Velocidad de embalamiento Generador 2	906	rpm
Factor de servicio Generador 2	S1	
Tº Ambiente (ºC) Generador 2	40	°C
Aislamiento Generador 2	Clase F	
Calentamiento Generador 2	Clase B	
Modo refrigeración Generador 2	IC-01	
Forma constructiva Generador 2	IM-1001	
TRANSFORMADOR		-
N° Unidades	1	ud
Relación de transformación	45/6 ± 4 x 2,5%	kV
Refrigeración	ONAN	
Clase de servicio	Continuo	
Clase de corriente	Alterna, trifásica	
Frecuencia (Hz)	50	Hz
Potencia Aparente (MVA)	5	MVA
Tipo de Regulación	En vacío	
Grupo de conexión	YNd11	
Impedancia de cortocircuito	7,15%	
SUBESTACIÓN		
Tecnología	HIS	
Número de posiciones	1	
Tipo de posición	Transformador-Línea	
Tensión máxima asignada (kV)	52	kV
Tensión de servicio (kV)	45	kV

CENTRAL HIDROLÉCTRICA IRUEÑA. FICHA TÉCNICA		
Tensión soportada a impulso tipo rayo	250	
Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial	95	
Intensidad máxima servicio (A)	2000	A
Intensidad de cortocircuito	25	kV
Frecuencia nominal (Hz)	50	Hz
Gas de aislamiento	SF6	
Tipo de Construcción	Compacta	
POTENCIA Y PRODUCCIÓN		
Punto de Acceso y Conexión	STR Fuenteguinaldo 45 kV	
Potencia máxima en Punto de Acceso y Conexión	4.500	kW
Producción media anual	10,42	GWh

ANEJO AC-2. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

I. MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 1

2.1. LITOLOGÍA 1

2.2. ESTRUCTURA DEL MACIZO ROCOSO 2

2.3. HIDROGEOLOGÍA 4

2.4. GEOLOGÍA DE LA CERRADA 4

3. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS 8

3.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LA PRESA DE IRUEÑA 8

3.2. VISITA DE INSPECCIÓN REALIZADA 9

3.3. TRABAJOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS 30

4. ESTUDIO DE VOLADURAS 47

4.1. INTRODUCCION 47

4.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y REQUERIMIENTOS 47

4.3. CONTROL DE VIBRACIONES EN OBRA 53

5. CONCLUSIONES 55

APÉNDICE 1.- ESTACIONES GEOMECÁNICAS

APÉNDICE 2.- ESTUDIOS GEOFÍSICOS

APÉNDICE 3.- ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación del grado de meteorización de un macizo rocoso (ISRM,1981; UNE-ENV 1997-3) 33
Tabla 2. Grado de meteorización de la matriz rocosa (ISRM, BS 5930:1981). 33
Tabla 3. Criterios para determinación de resistencia. 34
Tabla 4. Clasificación de los macizos rocosos por las discontinuidades (ISRM, 1981). 34
Tabla 5. Espaciado de fracturación. 35
Tabla 6. Descripción del tamaño de bloque en función del nº de discontinuidades (ISRM, 1981). 36
Tabla 7. Clasificación de macizos rocosos por el tamaño y forma de los bloques. 36
Tabla 8. Coordenadas de las diversas Estaciones Geomecánicas. 37
Tabla 9. Medias obtenidas de los principales parámetros considerados en las Estaciones Geomecánicas 38
Tabla 10. Criterio de prevención de daños. Valores pico de la velocidad de vibración en función del tipo de estructura 48
Tabla 11. Factor de corrección Fr en función de las características de la roca 49
Tabla 12. Factor de corrección Fe en función del tipo de estructura 50
Tabla 13. Carga operante máxima para Presa incluida en estructuras Grupo I 52
Tabla 14. Carga operante máxima para Presa incluida en estructuras Grupo II 52
Tabla 15. Carga operante máxima para Presa incluida en estructuras Grupo III 52

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica. 5

Imagen 2. Cartografía de la cimentación del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000). 6

Imagen 3. Perfil del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000). 7

Imagen 4. Familias de discontinuidades descritas en el macizo rocoso 8

Imagen 5. Detalle del mapa geológico de Fuenteguinaldo y la ubicación del área de estudio. ITGE (1990). 9

Imagen 6. Vista satelital del entorno de la presa de Irueña, con la presencia de lineaciones correspondientes a fracturas, Imagen Google Earth del 2019. 10

Imagen 7. Vista satelital de detalle del cuenco de amortiguación, con la presencia de afloramientos rocosos aguas abajo de la presa de Irueña, zona de las futuras actuaciones, “limpiados” por los chorros de los desagües de fondo, coloraciones más rojizas. Imagen Google Earth del 2019. 10

Imagen 8. Alternancia de areniscas dcm y lutitas laminadas cm en los afloramientos de la carretera de coronación de la presa. Techo a la izquierda, serie invertida. 11

Imagen 9. Detalle de la laminación cruzada presente en las areniscas, que gradan progresivamente a limolitas y lutitas superiores, con laminación paralela, facies flysh. Techo a la izquierda, serie invertida. Afloramiento en la carretera de coronación de la presa. 12

Imagen 10. Zona de alteración irregular, eluvial/coluvial, que recubre el sustrato rocoso. Carretera. de coronación de la Presa. 12

Imagen 11. Carreteras de acceso a las diferentes galerías y cuenco de amortiguación. Margen derecha con afloramientos rocosos continuos en el trazado de la Tubería Forzada y, al fondo, donde se emplazará la Casa de Máquinas. 13

Imagen 12. Trazado de la Tubería Forzada y Emplazamiento de la Casa de Máquinas. . 13

Imagen 13. Perfil longitudinal de la Tubería Forzada, color amarillo. 14

Imagen 14. Sección transversal con la excavación máxima a realizar entorno al PK 0+165. 14

Imagen 15. Margen derecha del cuenco de amortiguación por donde discurrirá el trazado de la Tubería Forzada y vía de servicio 15

Imagen 16. Detalle del tramo inicial del trazado de la Tubería Forzada, sobre roca de Tipo II en una serie monoclinal invertida, buzamiento a la izquierda y techo a la derecha. ..15
Imagen 17. Aspecto de la roca, en el tramo inicial de la Tubería, lavada por el desagüe de fondo. Tipo II de aspecto masivo al tratarse de un nivel desorganizado-replegado (*slump*). 16
Imagen 18. Detalle de los pliegues de *slump* en el nivel desorganizado inicial. 16
Imagen 19. Detalle de las capas de arenisca invertidas y gradadas, techo a la derecha, afectadas por la esquistosidad que se refracta. Arriba talud de la carretera y más abajo perfil de alteración rocoso inexistente. 17
Imagen 20. Alteración superficial de las litologías más finas, que en profundidad tienen poco desarrollo. 18
Imagen 21. Ejemplo del cierre de las diversas discontinuidades en profundidad. Serie invertida, techo a la derecha. 18
Imagen 22. Tramo final del trazado de la Tubería Forzada con afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la erosión diferencial superficial. 19
Imagen 23. Detalle de la entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de la Casa de Máquinas, con una excavación de unos 7 m en roca del Tipo II. Cota excavación en color violeta. 19
Imagen 24. Vista del giro de entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de Casa de Máquinas, en roca Tipo II-III, en la zona de la contraataguía del colchón de amortiguación. 20
Imagen 25. Emplazamiento de la Casa de Máquinas, SET y camino de acceso. 20
Imagen 26. Afloramiento rocoso, roca Tipo II, en el emplazamiento de la Casa de Máquinas. 21
Imagen 27. Detalle del afloramiento rocoso en la zona de la Casa de Máquinas, techo a la izquierda serie invertida. 21
Imagen 28. Detalle del cabeceo del eje anticlinal invertido en la margen izquierda del río. 22
Imagen 29. Vista del emplazamiento de la Casa de Máquinas y de la Subestación eléctrica, al fondo camino de acceso. La zona con más arbolado podría corresponder a zona de fractura con alteración superficial. 22
Imagen 30. Trazado de la línea de evacuación de la CH Irueña (azul) a subestación Fuenteguinaldo. 23
Imagen 31. Afloramiento rocoso superficial en la carretera a la galería de la margen izquierda. 24
Imagen 32. Detalle de un afloramiento rocoso superficial, talud de la carretera a la galería margen izquierdo, con su perfil de alteración poco desarrollado. 24

Imagen 33. Vista de la margen izquierda del río Águeda, por donde discurre el trazado de la Línea de Evacuación hasta situarse paralelo a la línea existente, torres 3 a 5. 25
Imagen 34. Bloques vertidos de la excavación de la carretera a media ladera en el trazado de las torres 3 a 5. 25
Imagen 35. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 6. 26
Imagen 36. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 7. 26
Imagen 37. Emplazamiento de la torre nº 8. 27
Imagen 38. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 9, al fondo torre de la línea existente. 27
Imagen 39. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 10, al fondo torres de la línea existente. 28
Imagen 40. Emplazamiento de la torre nº 11, en suelos de 1 m para encontrar roca Tipo III. 28
Imagen 41. Trazado de la nueva línea paralelo a la ya existente, torres 12 a 14. 28
Imagen 42. Emplazamiento de la torre nº 15, sobre suelos de un espesor de 1.5 m. 29
Imagen 43. Torre existente de la LAAT a S.E. interconexión (45 kV). 29
Imagen 44. Cimentación de los apoyos de la torre anterior. 29
Imagen 45. Subestación Eléctrica Fuenteguinaldo. 30
Imagen 46. Cartografía de detalle de los materiales eluviales/coluviales y zonas hormigonadas de la margen derecha del río Águeda (color marrón), aguas abajo de la presa de Irueña. Localización de las Estaciones Geomecánicas realizadas y buzamientos de la So (serie invertida) 31
Imagen 47. Perfil de excavación de la Tubería Forzada, en roca Tipo II. Eluvial y vertidos en marrón. 31
Imagen 48. Ejemplo de ficha de realización de una estación geotécnica con los datos obtenidos. 37
Imagen 49. Gráfico GSI de aplicación para rocas tipo flysch 39
Imagen 50. Modos de vibración elástica y propagación de ondas P y ondas S. Dentith & Mudge (2014) 41
Imagen 51. Excavabilidad para una máquina D11R de Caterpiller, Roca presente en Irueña en rojo 42
Imagen 52. Frentes de ondas directas y refractadas críticas y trayectorias de los rayos utilizados en sísmica de refracción y tomografía sísmica 43
Imagen 53. Localización de los perfiles de tomografía sísmica para el estudio del emplazamiento de la Casa de Máquinas y la Subestación eléctrica. 44

Imagen 54. Interpretación del Perfil PS-1, con la posible presencia de una pequeña fractura en la margen derecha y de un nivel de alteración, de fondo plano, con rellenos variables de materiales tipo suelo. 45

Imagen 55. Interpretación del Perfil PS-2, con una posible fractura y la existencia de un paleocauce, proveniente del drenaje de la ladera sur, que ha alterado algo la roca en profundidad.....45

Imagen 56. Zona de acumulación de suelos en la Zona de la Casa de Máquinas y tomografías realizadas 46

Imagen 57. Tabla carga/distancia general. Selección tipo de estudio 50

Imagen 58. Aspecto de la roca en un talud subvertical en la carretera de acceso a la galería de la margen izquierda de la presa, con las cañas bien marcadas de la voladura realizada 56

1. OBJETO

El objeto de este documento es el estudio geológico y geotécnico del emplazamiento de las obras que conforman el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Irueña ubicada aguas debajo de la presa del mismo nombre.

2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Se sintetizan a continuación las condiciones geológico – geotécnicas de la cimentación de la Presa de Irueña obtenida de los estudios precedentes a modo de introducción general.

2.1. LITOLOGÍA

El emplazamiento de la presa se corresponde con un profundo cañón labrado en formaciones preordovícicas del complejo Esquisto-Grauváquico esencialmente de rocas arenosas y lutíticas. Estratigráficamente la serie regional es en términos generales, bastante monótona y corresponde según los datos consultados con una sucesión de más de 2000 metros de materiales constituidos por pizarras arenosas, areniscas, cuarcitas y microconglomerados. En el propio emplazamiento de la presa aparecen esencialmente pizarras arenosas y areniscas con ocasionales términos cuarcíticos y conglomeráticos.

Desde los términos más recientes hasta los más antiguos, la serie litológica se establece de la siguiente manera.

2.1.1. CUATERNARIO

Formaciones coluviales:

Se localizan en el pie de los acantilados, corresponden a fragmentos y bloques de areniscas y pizarras desprendidos de los afloramientos y embalados en una matriz arcillo-arenosa o terrosa. La potencia de estos depósitos varía entre 1 y 5 metros, estas últimas localizándose en las partes inferiores de las pendientes de ambas márgenes.

Formaciones aluviales:

En términos generales corresponden a materiales gruesos y finos con términos arenosos y limosos, de escaso desarrollo en la zona de la cerrada, así como en el conjunto del cauce del río Águeda. Al nivel del río se pueden observar pequeñas playas de gravas y arenas relativamente escasas con potencia menor de un metro. Se resalta al nivel del emplazamiento, la profunda erosión del macizo rocoso, observándose numerosas marmitas, dando lugar a una profundización del cauce, pero, sin embargo, con escasos acarreos.

2.1.2. PREORDOVÍCICO

La serie arenisco lutítica del Complejo Esquisto-Grauváquico corresponde desde el punto de vista estratigráfico al Preordovícico, definiéndose los siguientes niveles:

Nivel A:

Pizarras arenosas bandeadas, pizarras grises con niveles microconglomeráticos con bandeado marcado de niveles arenosos de color claro. Aparecen representados en ambas márgenes aguas abajo del eje de presa. Presentan en superficie una coloración amarillento-rojiza.

Nivel B:

Tramo areniscoso-conglomerático en el que predominan las areniscas cuarcíticas de color más claro con intercalaciones de pizarras arenosas bandeadas y niveles microconglomerático. Se trata de un potente paquete que ocupa el emplazamiento de la presa. Están más descomprimidas en superficie resaltándose la presencia de esquistosidades y fracturas de cizalla.

Nivel C:

Tramo de pizarras arenosas grises bandeadas, con areniscas cuarcíticas de tonalidad blanquecina o amarillenta y niveles cuarcíticos grises microconglomeráticos de clastos negros. Este tramo aflora en ambas márgenes aguas arriba de la cerrada ampliándose hacia la intersección de los ríos Águeda y Mayas, constituyendo los acantilados que aparecen entre el eje de presa y el puente sobre el río Águeda.

Los tramos A y C han sido reconocidos con afloramientos, mientras el nivel B ha sido definido por la campaña de sondeos mecánicos.

2.2. ESTRUCTURA DEL MACIZO ROCOSO

El macizo rocoso presenta, al nivel de la cerrada y en sus inmediaciones, unas fases de deformación en los materiales rocosos que originaron la verticalización de los estratos y el desarrollo de un plegamiento de gran longitud de onda con dirección NS a NW-SW que definen la esquistosidad S1 que constituye el rasgo estructural más generalizado del emplazamiento.

En esta área se reconocen otras estructuras de deformación superpuestas a la identificada anteriormente y que se manifiestan esencialmente por pliegues menores asociados a una esquistosidad subparalela a S1 y que deforma este plano.

Paralelamente a estos planos se asocian unos planos de cizalla dúctil que actúan como fallas normales que se orientan según la dirección y buzamiento de la esquistosidad. De acuerdo con la documentación consultada estas estructuras corresponderían con una segunda fase de deformación. Se observa también, otra estructura de deformación, que tiene un desarrollo algo enmascarado, en el área de la presa, pero, es mucho más notable que la fase anterior en cuanto al desarrollo de los planos de esquistosidad que denominamos S2. Esta esquistosidad tiene una dirección NW-SE con buzamientos suaves en ambas direcciones, produciendo un pliegue de gran longitud de onda y plano axial subvertical cuyo eje se sitúa aguas arriba del emplazamiento pasando por la vaguada del Molino en margen derecha y la parte Oeste de la vaguada de margen izquierda.

La orientación del plano de esquistosidad S1 varía desde N20W a N15E con buzamientos hacia el Oeste con valores altos, desde 68º hasta la vertical, aumentando progresivamente desde aguas arriba hacia aguas abajo.

En las rocas del nivel C constituido principalmente por pizarras arenosas y areniscas cuarcíticas es donde mejor se puede apreciar la presencia del plano de esquistosidad S2. Está remarcado por superficies de dirección NW-SE con buzamientos hacia el SW con valores medios comprendidos entre 10º y 20º alcanzando localmente hacia aguas arriba valores mayores del orden de los 30º a 40º.

Este plano de deformación también se aprecia en los estratos del nivel B. En las proximidades del Molino y al nivel del cauce, este plano es subhorizontal aumentando su buzamiento a medida que se eleva en ambas laderas hasta alcanzar valores del orden de los 20º hacia aguas arriba o aguas abajo según la posición en relación con el eje de la antiforma situada en el Molino.

Las esquistosidades están marcadas en superficie, en particular en las zonas que presentan una descompresión del macizo rocoso en proximidad a los acantilados. A veces abiertas, pueden presentar rellenos areno-arcillosos ferruginosos. Sus orientaciones son relativamente homogéneas con leves variaciones locales relacionadas con la influencia tectónica.

El macizo rocoso presenta una marcada fracturación. En particular se subraya el carácter fallado de la margen derecha. Esta fractura F1 viene marcada por una importante zona de brechas y milonitas que han sido identificadas en los sondeos mecánicos S-6 y S-8.

Esta falla con importante zona de cizalla de dirección N60 a N70E y de desplazamiento relativo sinestral con inclinación hacia NW con buzamiento variable comprendido entre 75º y 90º, puede atravesar el estribo derecho en una posición intermedia en los sondeos S-3 y S-2. Dicho accidente ha sido definido por el sondeo S-6 (vertical) y el sondeo S-8 (inclinado y en dirección N30W). Independientemente de esta falla se pueden observar numerosas fracturas

de dirección paralela N60 a N70E con buzamiento subvertical (de entre 70º y 90º hacia el NW o el SW) con separación decamétrica que afectan particularmente a la margen izquierda. Estas fracturas suelen presentar un relleno en superficie en la zona descomprimida mientras en profundidad estas discontinuidades se aprecian escasamente en el macizo rocoso masivo y sano, manifestándose por un sellado milimétrico de minerales piritosos. La red de fracturación viene complementada por fracturas de orientación N10 a N30E y otras de dirección E-W y buzamiento Sur con valores altos de 60º a 90º. Estas últimas marcan la dirección de los acantilados de ambas márgenes en el emplazamiento de la presa.

2.3. HIDROGEOLOGÍA

El macizo rocoso se caracteriza por una escasa permeabilidad de conjunto, aunque se haya detectado una mayor permeabilidad debido a la fuerte fracturación y descompresión de los niveles superiores y una intensa permeabilidad en las proximidades de la falla F1 en la margen derecha.

Por otra parte, la propia naturaleza del macizo rocoso favorece su comportamiento elástico que da lugar al cierre del sistema de fracturación cuando se reduce el nivel de presión hidrostática mantenida durante las pruebas de permeabilidad.

2.4. GEOLOGÍA DE LA CERRADA

En el Proyecto Básico redactado por INCISA (2017), se indica que la litología de la cimentación consiste en una serie de grauvacas y cuarcitas bien estratificadas en bancos métricos a decimétricos con un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE. Las grauvacas y cuarcitas son de grano grueso a medio, en menor proporción de grano fino, y pueden presentar algunas intercalaciones, generalmente de espesor centimétrico, de limolitas arenosas, todo ello bien cementado y consolidado. La litología es la misma en ambas márgenes y, por tanto, desde este punto de vista el macizo rocoso presenta una homogeneidad litológica elevada.

En la imagen siguiente se muestra una planta geológica del emplazamiento en el que se prevé transite la conducción forzada por la margen derecha, así como el futuro emplazamiento previsto para la casa de máquinas. En términos generales puede observarse que la margen derecha está ocupada por la unidad Preordovícica de grauvacas, cuarcitas y areniscas, con una cobertura de suelos residuales pequeña, excepto en la zona próxima a la futura central, donde la potencia de los suelos residuales puede llegar a ser apreciable (se estima un máximo de potencia de hasta cinco metros).

Por otro lado, cabe destacar que en la margen derecha se ha detectado un canchal, es decir, una cobertura de derrubios de ladera, que se ha depositado en la parte baja cercana al cauce, pero sobre la ladera. Estos derrubios pueden tener su importancia a la hora de

proyectar las excavaciones que requerirá la conducción forzada en dicha margen, teniéndose que prestar atención a la potencial desestabilización de los derrubios del canchal durante las operaciones de desmontaje.

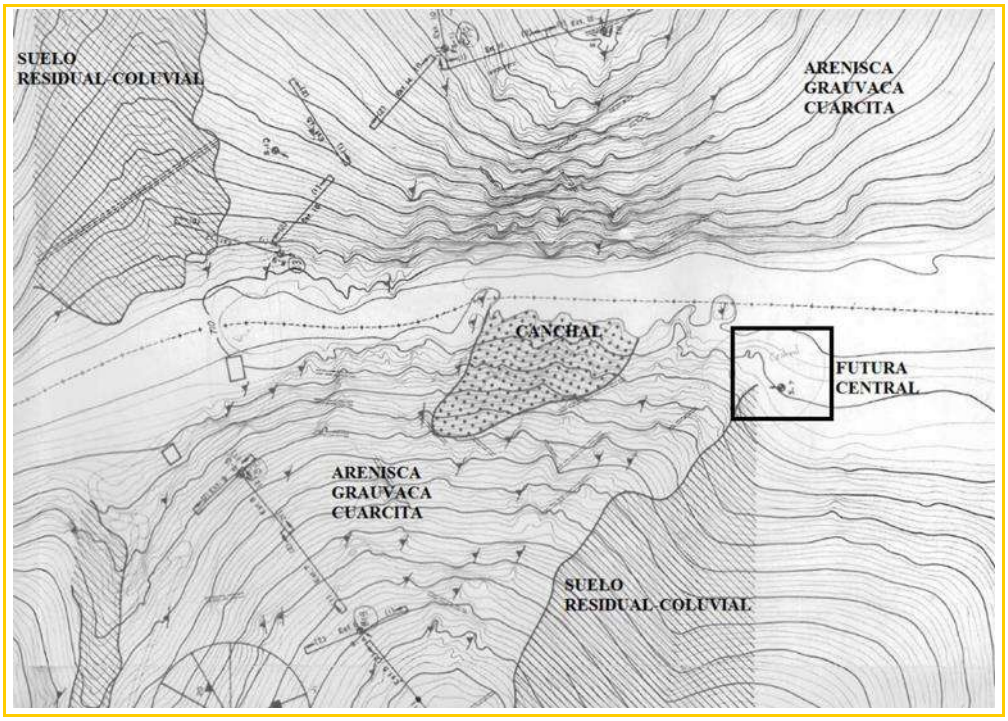


Imagen 1. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica.

La estructura del macizo rocoso está caracterizada por dos planos principales:

1. La estratificación So que se ha descrito anteriormente y que tiene un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE.

2. La esquistosidad S1 que afecta a todo el conjunto de la serie descrita con una dirección subparalela a la So y un buzamiento de 70º a 80º hacia el W. La esquistosidad es, en términos generales, muy penetrativa, pero al detalle de la obra presenta una incidencia variable, que suele estar controlada por la mayor o menor competencia de los materiales a los que afecta. De esta forma, la esquistosidad es más patente en los materiales de tamaño de grano más fino mientras que en las cuarcitas o grauvacas de grano grueso es poco perceptible.

En la margen izquierda, la So y la S1 tienen direcciones aproximadamente subparalelas aunque siempre es posible ver sus buzamientos contrapuestos al E y W, respectivamente. En la parte alta de la cimentación se han medido los siguientes valores de dirección y buzamiento:

- So: N000/88W; N006/78E; N018/60E
- S1: N000/88W; N025/82W; N020/82W

Sin embargo, en la margen derecha, mientras que la S1 mantiene la misma actitud (por ejemplo N004/78W) la So cambia hacia direcciones N32/75SE; N44/80SE y N50/60SE apuntando la posibilidad de un cierre antiformal. Aunque habría que comprobarlo con más detalle, este cierre se puede ver junto al muro de sujeción de la grúa, al nivel del agua que actualmente ocupa el cauce del río, donde la So llega a buzar al W con un valor de dirección N146 y buzamiento 78W.

Indican que la disposición de la So con buzamiento hacia el E se da desde el eje del cuerpo de presa hacia aguas abajo, lo que actúa a favor de la estanqueidad de la presa. A modo de ejemplo, ver la cartografía y perfil del bloque de cimentación nº 6.

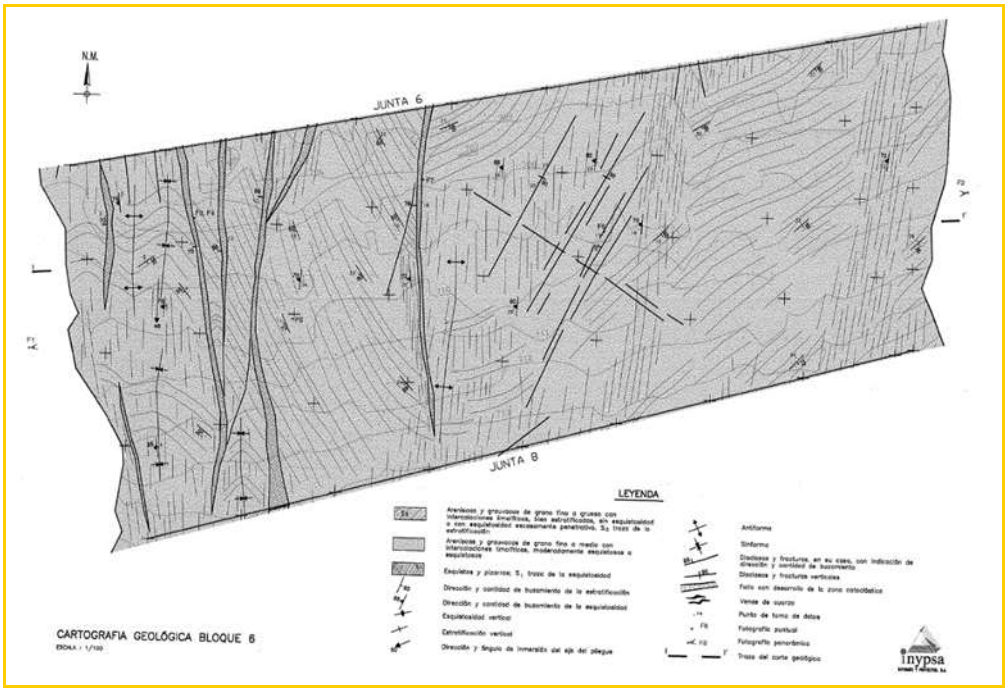


Imagen 2. Cartografía de la cimentación del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000).

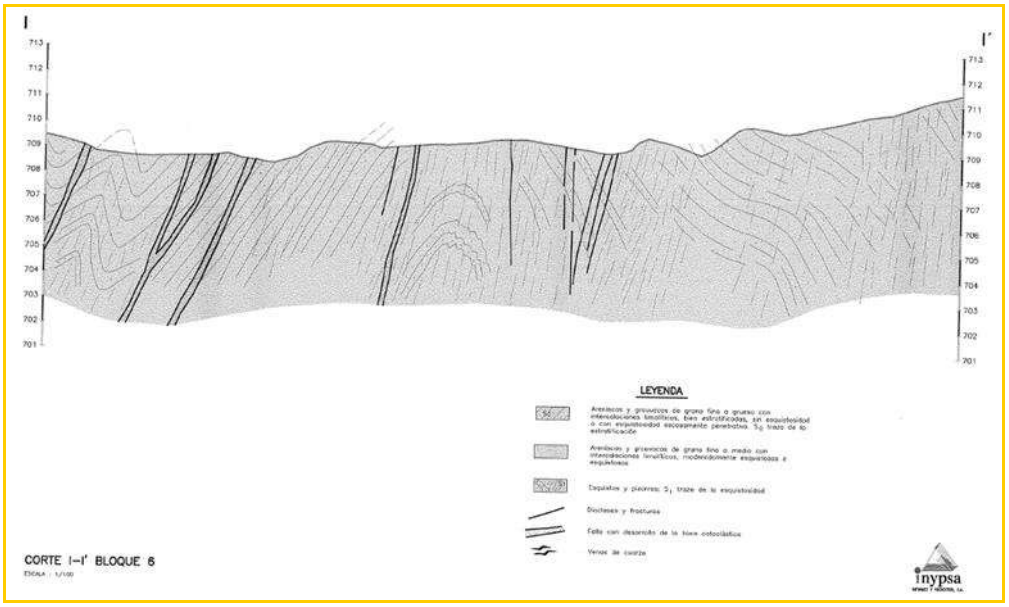


Imagen 3. Perfil del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000).

En cuanto a las discontinuidades del macizo rocoso, a parte de los dos planos principales ya descritos estratificación So y esquistosidad S1, otras discontinuidades presentes corresponden a diferentes familias de diaclasas que parecen agruparse en 4 familias: El espaciado de estas diaclasas suele ser métrico y en menor medida decimétrico. En superficie aparecen abiertas, aunque es de esperar su cierre a escasos metros de profundidad.

- D1: Dirección N90 y buzamiento 70-80N
- D2: Dirección N90 y buzamiento 20-40N
- D3: Dirección N150 y buzamiento 10W
- D4: Dirección N70 y buzamiento 70S

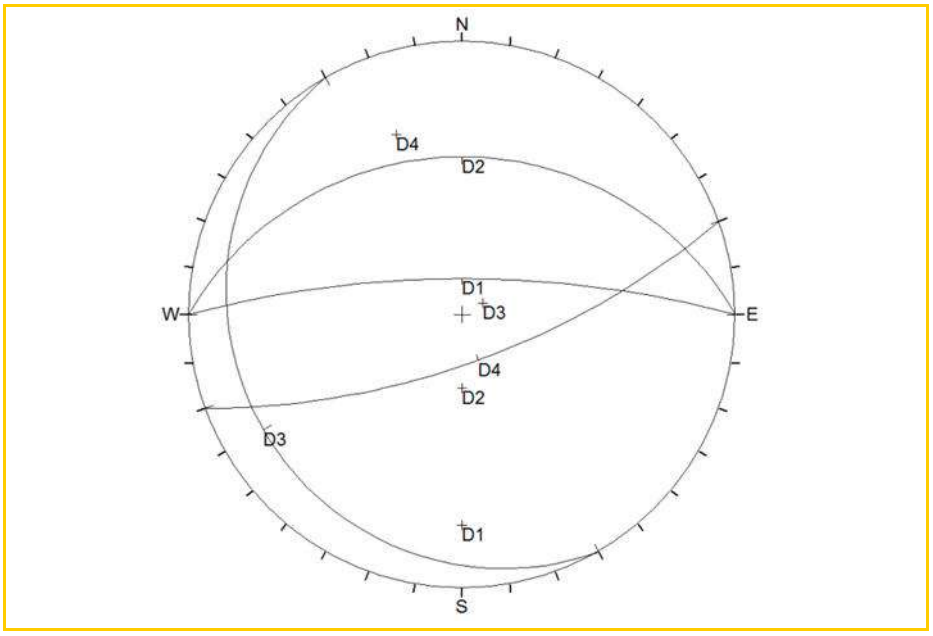


Imagen 4. Familias de discontinuidades descritas en el macizo rocoso

3. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

Se han realizado las siguientes actividades relacionadas con la Redacción del Proyecto Constructivo CH Irueña:

- Visita de reconocimiento y confirmación de condiciones geológicas-geotécnicas
  - Cartografía de detalle
    - Trazado de la Tubería Forzada
    - Emplazamiento de la Casa de Máquinas y Subestación Eléctrica
- Caracterización del macizo rocoso presente en los diferentes elementos considerados (Trazado Tubería Forzada, Casa de Máquinas, Subestación Eléctrica Irueña, Apoyos de las torres en la nueva Línea de Evacuación) mediante:
  - 9 Estaciones Geomecánicas (EG)
  - 2 Líneas de Tomografía de Resistividad Eléctrica

3.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LA PRESA DE IRUEÑA

Regionalmente, la presa de Irueña se sitúa sobre materiales rocosos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico (CEG) (unidad nº 7) de edad precámbrico superior, como se constata en la imagen siguiente del Mapa Geológico de España 1:50.000 de Fuenteguinaldo (550/10-22).

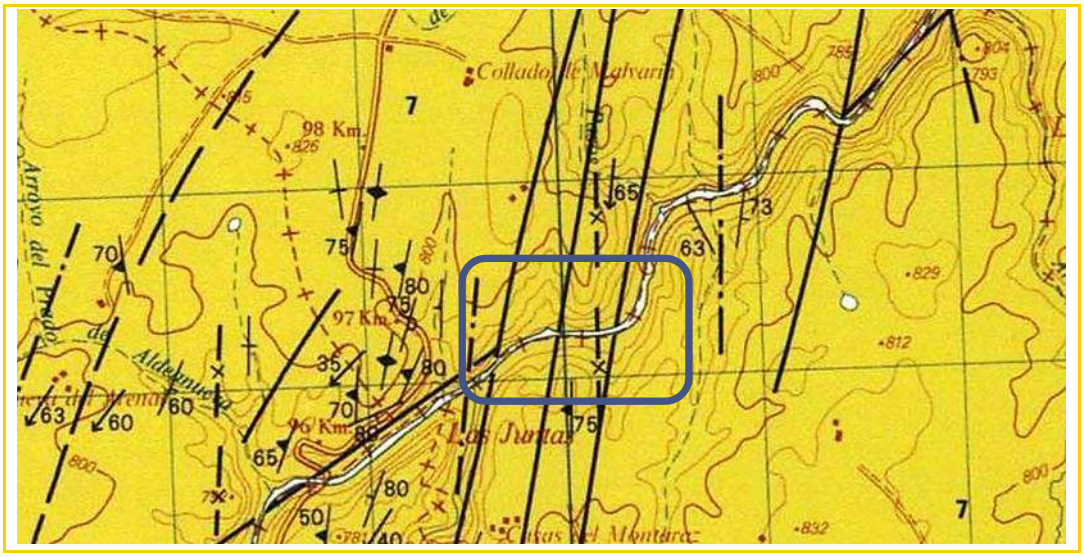


Imagen 5. Detalle del mapa geológico de Fuenteguinaldo y la ubicación del área de estudio. ITGE (1990).

Litológicamente, el CEG presenta una alternancia de areniscas y pelitas en proporciones variables, y esporádicos niveles de conglomerados y facies “eslumpizadas”, plegadas y con buzamientos subverticales. Facies tipo flysh.

Como puede apreciarse en las imágenes satelitales siguientes, el área que bordea la presa presenta, en su mayoría, afloramientos rocosos recubiertos por escasos materiales meteorizados y fracturados con estructura de suelo. En ella puede verse claramente lineaciones que corresponden a fracturas regionales que cruzan de NNE a SSW la imagen y el área de la presa, coincidentes con las representadas en el Mapa Geológico precedente.

3.2. VISITA DE INSPECCIÓN REALIZADA

Para la correcta definición de la campaña geotécnica a realizar para el Proyecto Constructivo de la Central de Irueña, se ha efectuado una visita de campo los días 10 y 11 de agosto de 2022 donde se ha procedido a la confirmación de las condiciones geológicas presentes en el área de presa y a un recorrido por el trazado de la Tubería Forzada, emplazamiento de la Casa de Máquinas y Subestación Eléctrica, así como el trazado de la Línea de Evacuación hasta la S.E. Fuenteguinaldo.



Imagen 6. Vista satelital del entorno de la presa de Irueña, con la presencia de lineaciones correspondientes a fracturas, Imagen Google Earth del 2019.

El cuerpo de presa, de planta curva, discurre sobre afloramientos de roca tipo II del CEG, como puede apreciarse en la carretera de coronación de la presa y aguas abajo de la presa, donde la acción de los desagües de fondo han "limpiado" dichos afloramientos, ofreciendo una coloración más rojiza.



Imagen 7. Vista satelital de detalle del cuenco de amortiguación, con la presencia de afloramientos rocosos aguas abajo de la presa de Irueña, zona de las futuras actuaciones, "limpiados" por los chorros de los desagües de fondo, coloraciones más rojizas. Imagen Google Earth del 2019.

Se ha constatado lo siguiente:

- En los afloramientos de la carretera de coronación de la presa, ver imágenes siguientes, puede apreciarse claramente la estratificación (So) y la alternancia entre las diferentes litologías, y sus laminaciones, en una serie invertida. La dureza de la roca varía en función de su litología, siendo más resistentes las areniscas y más alterables y frágiles las intercalaciones lutíticas, donde se manifiesta una esquistosidad más desarrollada y refractada. También aparecen otras discontinuidades (J1 a J4).

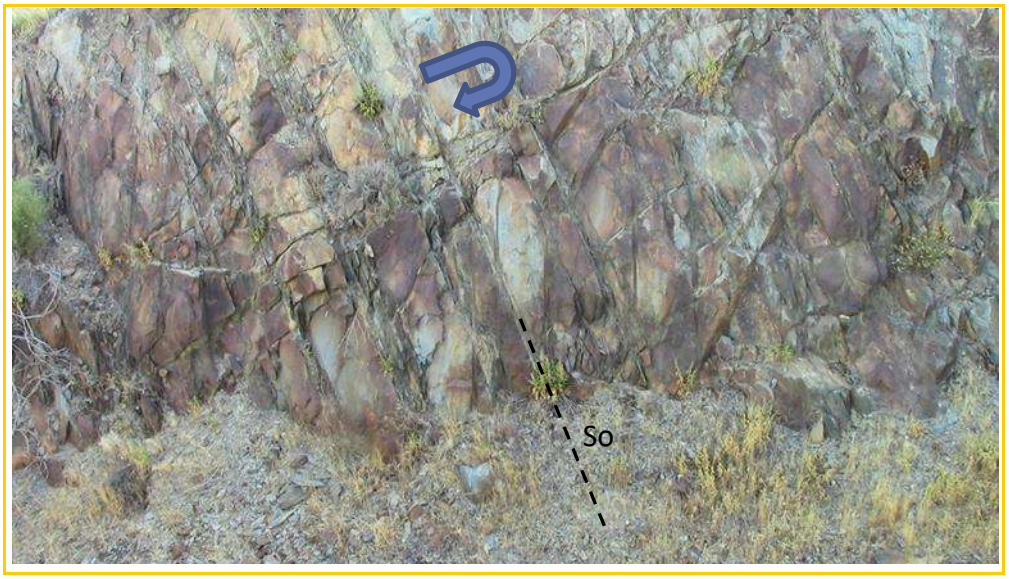


Imagen 8. Alternancia de areniscas dcm y lutitas laminadas cm en los afloramientos de la carretera de coronación de la presa. Techo a la izquierda, serie invertida.

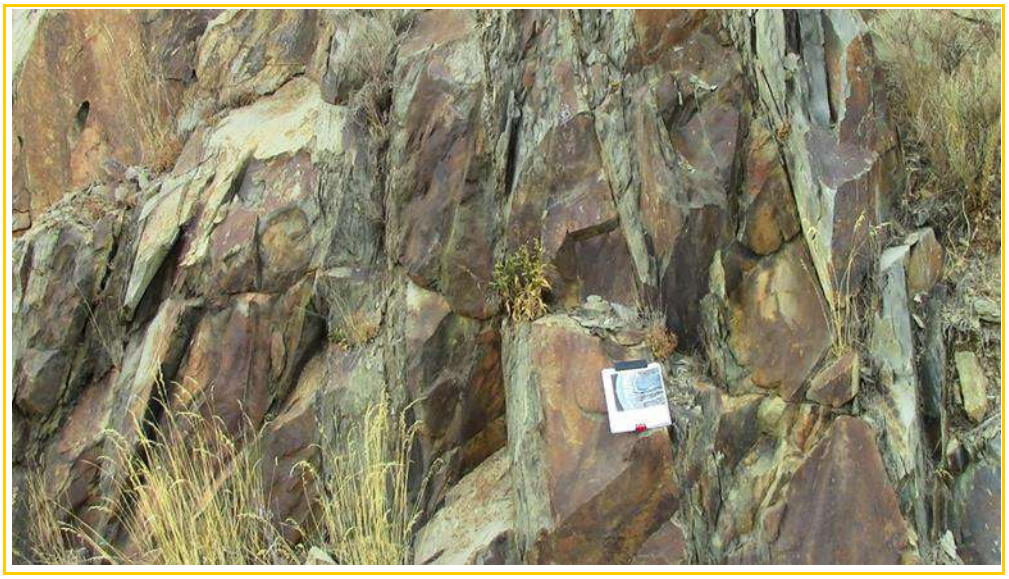


Imagen 9. Detalle de la laminación cruzada presente en las areniscas, que gradan progresivamente a limolitas y lutitas superiores, con laminación paralela, facies flysh. Techo a la izquierda, serie invertida. Afloramiento en la carretera de coronación de la presa.



Imagen 10. Zona de alteración irregular, eluvial/coluvial, que recubre el sustrato rocoso. Carretera. de coronación de la Presa.

- La margen derecha del río Águeda, aguas abajo de la presa, presenta sendos afloramientos de roca estratificada de Tipo II en facies flysh.
- En el resto de emplazamientos y recorridos, el espesor de los materiales eluviales/coluviales que recubren el substrato rocoso es muy escaso a prácticamente inexistente.



Imagen 11. Carreteras de acceso a las diferentes galerías y cuenco de amortiguación. Margen derecha con afloramientos rocosos continuos en el trazado de la Tubería Forzada y, al fondo, donde se emplazará la Casa de Máquinas.

En los apartados siguientes se analiza detalladamente cada trazado y emplazamiento.

3.2.1. TRAZADO DE LA TUBERÍA FORZADA

Discurre más o menos horizontal, y paralelo, a la carretera de acceso a la galería inferior unos 180 m, hasta descender hacia la Casa de Máquinas, en la margen derecha del río Águeda.



Imagen 12. Trazado de la Tubería Forzada y Emplazamiento de la Casa de Máquinas.

Su perfil longitudinal indica que la excavación máxima a realizar en su trazado se sitúa en torno a los 5-7 m de profundidad, ver imágenes siguientes. Lo observado durante la visita es que la carretera de acceso a la galería inferior discurre sobre roca y que la parte alterada es

prácticamente inexistente, excavada o eliminada durante su construcción. Únicamente en su tramo central, del 0+070 al 0+130, el trazado de la tubería discurre en una zona con más vegetación y vertidos de la carretera que impiden ver los afloramientos rocosos, aunque seguramente no superen el metro de espesor, ver cartografía de detalle.

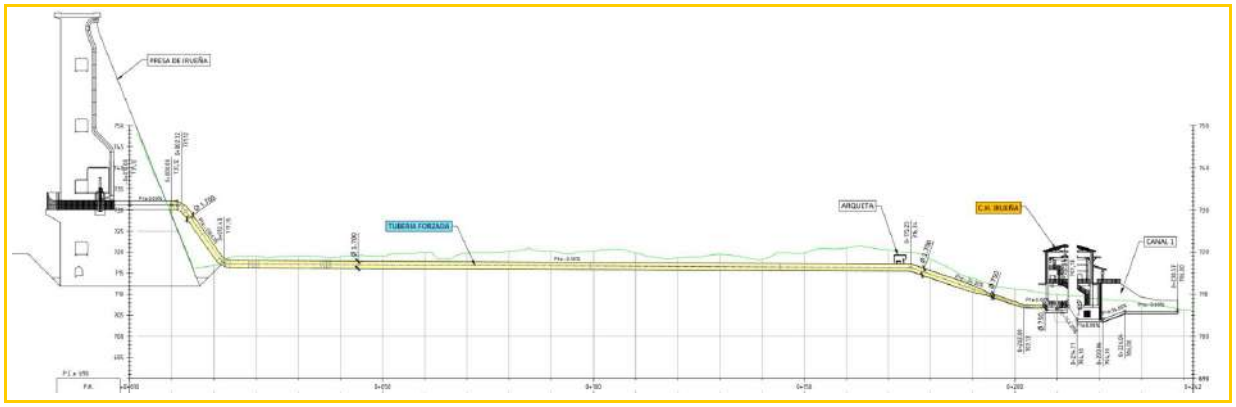


Imagen 13. Perfil longitudinal de la Tubería Forzada, color amarillo.

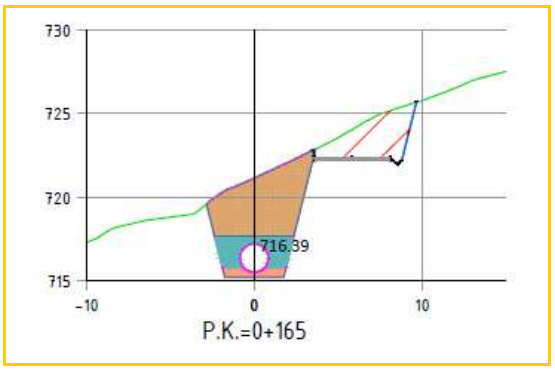


Imagen 14. Sección transversal con la excavación máxima a realizar entorno al PK 0+165.

En las imágenes siguientes, se muestran los afloramientos continuos de roca que aparecen a nivel del río, pero en el tramo intermedio del trazado la vegetación y los vertidos de la carretera los cubren. La excavación no afectaría a la estabilidad de la carretera al situarse ésta sobre roca.

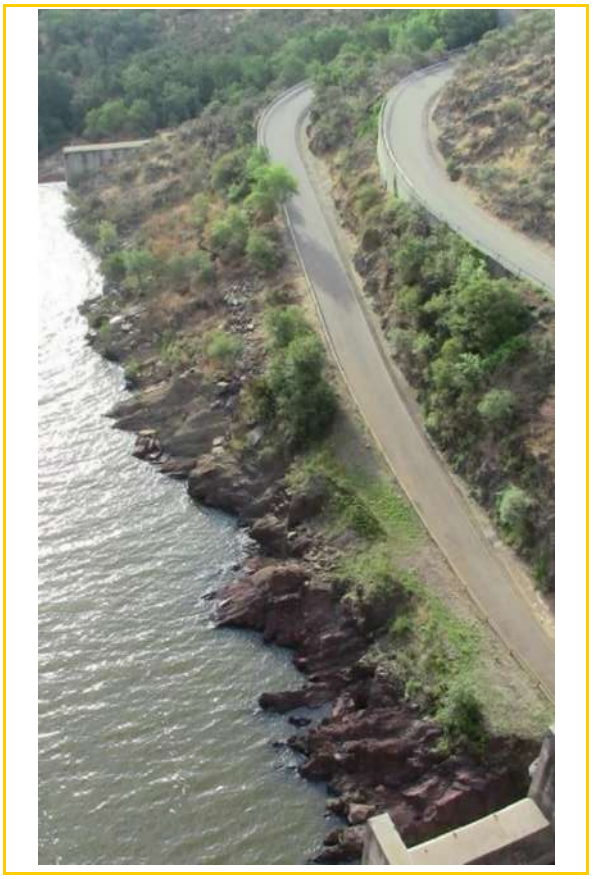


Imagen 15. Margen derecha del cuenco de amortiguación por donde discurrirá el trazado de la Tubería Forzada y vía de servicio

Es de resaltar que los buzamientos hacia el E, hacia aguas abajo, en realidad corresponden a una serie invertida, dado que el techo de las capas se sitúa hacia la derecha de estas imágenes.



Imagen 16. Detalle del tramo inicial del trazado de la Tubería Forzada, sobre roca de Tipo II en una serie monoclinal invertida, buzamiento a la izquierda y techo a la derecha.



Imagen 17. Aspecto de la roca, en el tramo inicial de la Tubería, lavada por el desagüe de fondo. Tipo II de aspecto masivo al tratarse de un nivel desorganizado-replegado (*slump*).



Imagen 18. Detalle de los pliegues de *slump* en el nivel desorganizado inicial.

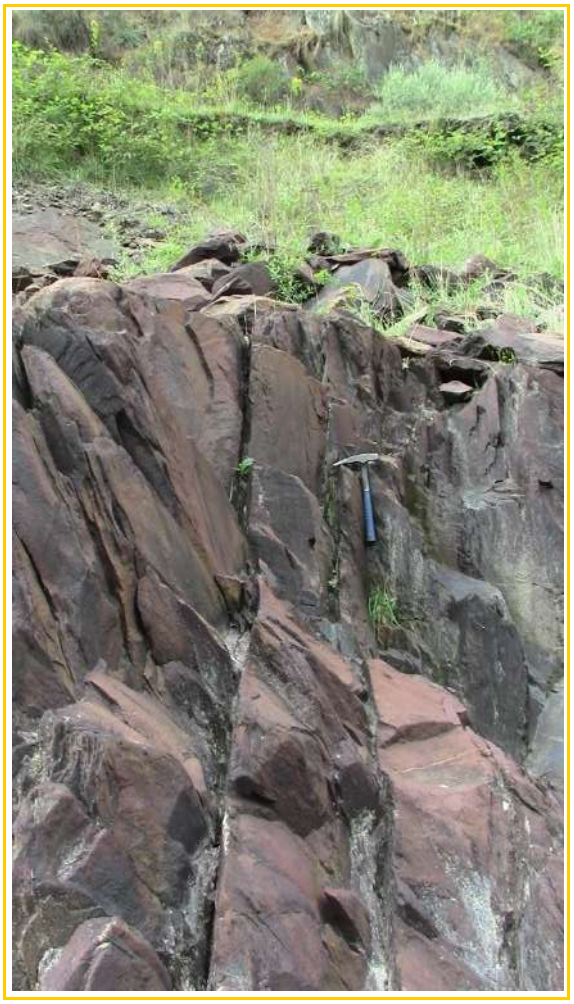


Imagen 19. Detalle de las capas de arenisca invertidas y gradadas, techo a la derecha, afectadas por la esquistosidad que se refracta. Arriba talud de la carretera y más abajo perfil de alteración rocoso inexistente.

Donde la esquistosidad se hace más penetrativa, en las limolitas y lutitas del techo de las capas areniscosas o en los repliegues de las capas desorganizadas (slumps), se hace más evidente su alteración y fragilidad. Sin embargo, estos tramos más alterados (Tipo III-IV) son de escasa potencia, ya que en profundidad se cierran estas discontinuidades y la roca rápidamente pasa a Tipo II.



Imagen 20. Alteración superficial de las litologías más finas, que en profundidad tienen poco desarrollo.

Lo mismo sucede son el resto de las discontinuidades (So, S1, J1 hasta J4 y fracturas) que superficialmente se encuentran abiertas, pero rápidamente en profundidad se cierran y son más difíciles de apreciar.

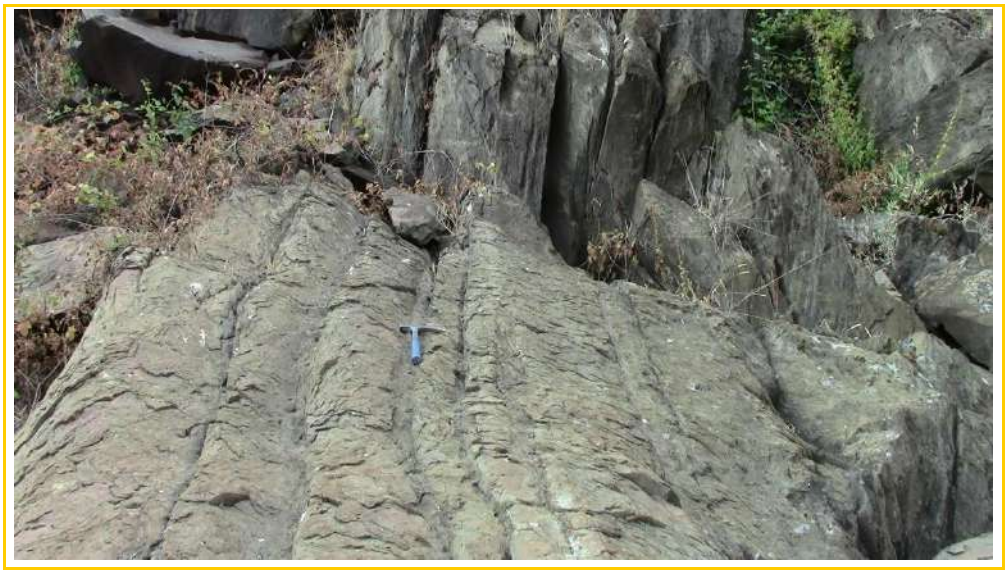


Imagen 21. Ejemplo del cierre de las diversas discontinuidades en profundidad. Serie invertida, techo a la derecha.

La parte final del trazado se aparta de los afloramientos rocosos continuos presentes en la orilla del río y discurre a medio camino entre éste y la carretera, discurriendo por afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la alteración superficial y erosión diferencial de los tramos más lutíticos.



Imagen 22. Tramo final del trazado de la Tubería Forzada con afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la erosión diferencial superficial.

En su descenso a las turbinas de la casa de máquinas, la excavación a efectuar del macizo rocoso pasa a ser de 7 m en roca de Tipo II.

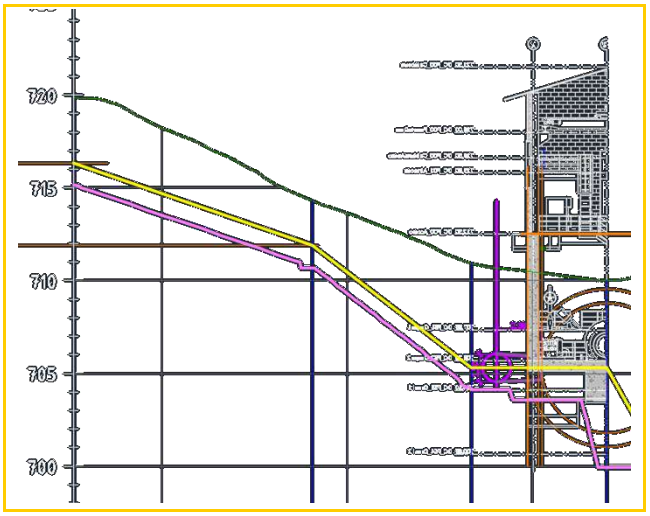


Imagen 23. Detalle de la entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de la Casa de Máquinas, con una excavación de unos 7 m en roca del Tipo II. Cota excavación en color violeta.



Imagen 24. Vista del giro de entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de Casa de Máquinas, en roca Tipo II-III, en la zona de la contraataguía del colchón de amortiguación.

3.2.2. CASA DE MÁQUINAS

Queda situada justo después de la contraataguía que delimita el colchón de agua de disipación del vertedero de la presa, en la margen derecha del río Águeda.

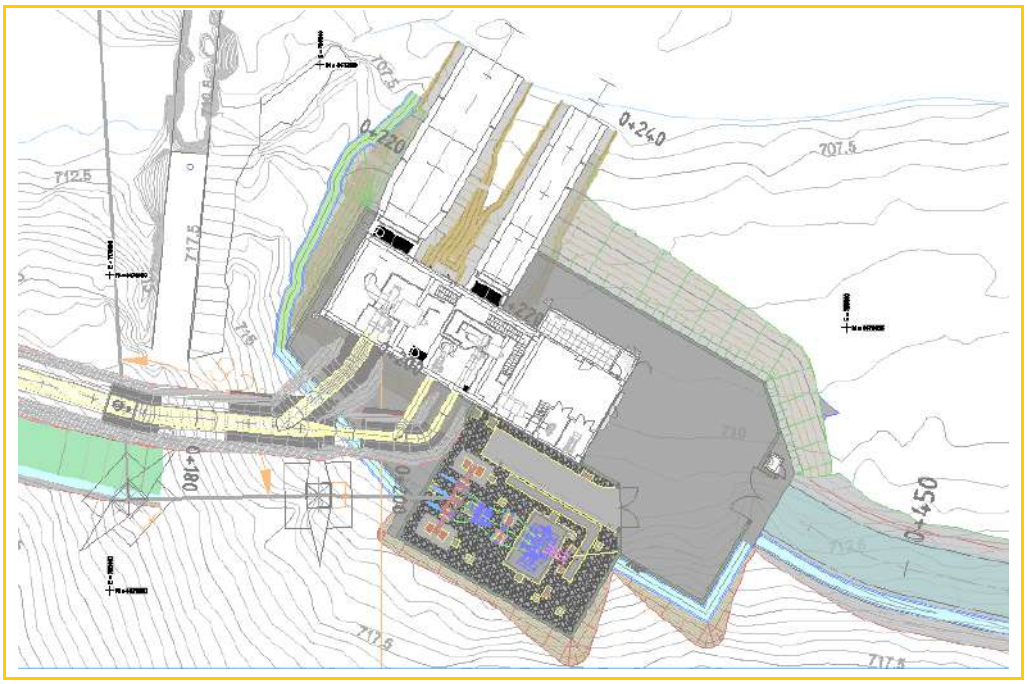


Imagen 25. Emplazamiento de la Casa de Máquinas, SET y camino de acceso.

Su emplazamiento se encuentra parte sobre roca del Tipo II y suelos, por lo que habrá que excavar y volar los últimos metros de profundidad para alcanzar su cimentación a los 10 m. No se prevén filtraciones en la excavación ni que se vaya a requerir sostenimiento. Su camino de acceso no ofrece dificultades y parte de un camino existente, a pavimentar.

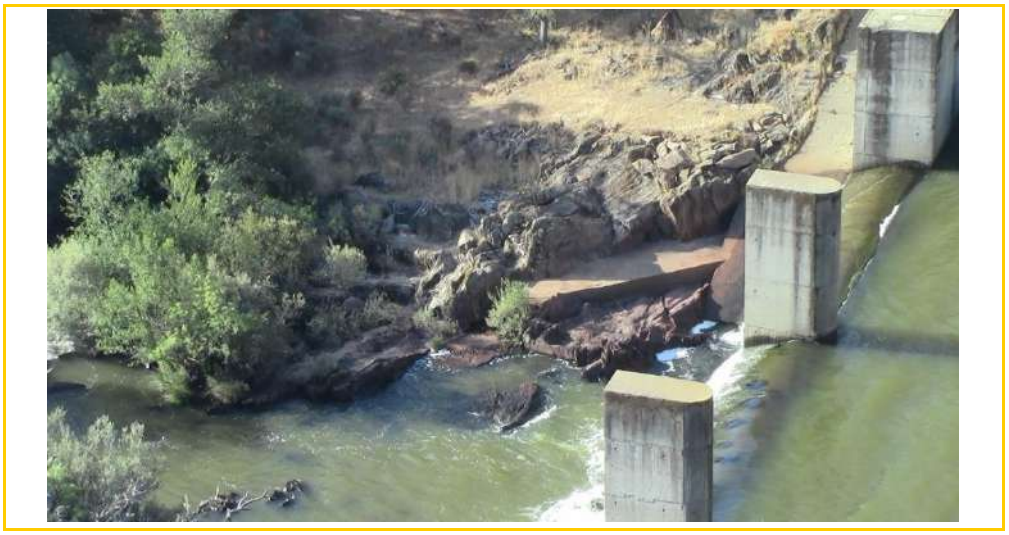


Imagen 26. Afloramiento rocoso, roca Tipo II, en el emplazamiento de la Casa de Máquinas.

Según la cartografía Magna, en esta zona existen varias fracturas y un sinclinal (anticlinal invertido). En los afloramientos visitados no se ha localizado ninguna zona milonítica o de debilidad que pueda representar algún problema a la hora de la cimentación de la casa de Máquinas. Únicamente se ha detectado un eje anticlinal invertido en la margen izquierda del río Águeda, que puede representar un pliegue menor dentro de la serie no representado en la margen derecha.



Imagen 27. Detalle del afloramiento rocoso en la zona de la Casa de Máquinas, techo a la izquierda serie invertida.



Imagen 28. Detalle del cabeceo del eje anticlinal invertido en la margen izquierda del río.

3.2.3. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Situada al lado SW de la Casa de Máquinas, en la margen derecha del río Águeda. Al igual que la Casa de Máquinas, su emplazamiento se sitúa sobre roca, con tramos alterados irregulares y de escaso desarrollo, roca del tipo II-III.

Existen unas alineaciones NNE-SSW y NE-SW que pudieran coincidir con zonas de fractura, zonas con arbolado en la imagen siguiente, que canalizan las aguas de la ladera. Superficialmente, producen una zona de debilidad que se manifiesta por una erosión diferencial, pero en profundidad se encontrarían cerradas y sin alteración. Han sido objeto de investigación geofísica.



Imagen 29. Vista del emplazamiento de la Casa de Máquinas y de la Subestación eléctrica, al fondo camino de acceso. La zona con más arbolado podría corresponder a zona de fractura con alteración superficial.

3.2.4. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE 45 KV

Parte inicialmente de la Casa de Máquinas hacia el SE, torre nº 2, para seguir posteriormente hacia el N y situarse paralela a línea existente LAAT a Sahugo (20kv) hasta la S.E. Fuenteguinaldo.

La mayoría de emplazamientos de las diferentes torres se sitúa sobre roca, con tramos alterados irregulares y de escaso desarrollo, roca del tipo II-III. El trazado de la línea y la posición de las diversas torres pueden verse en la imagen siguiente.

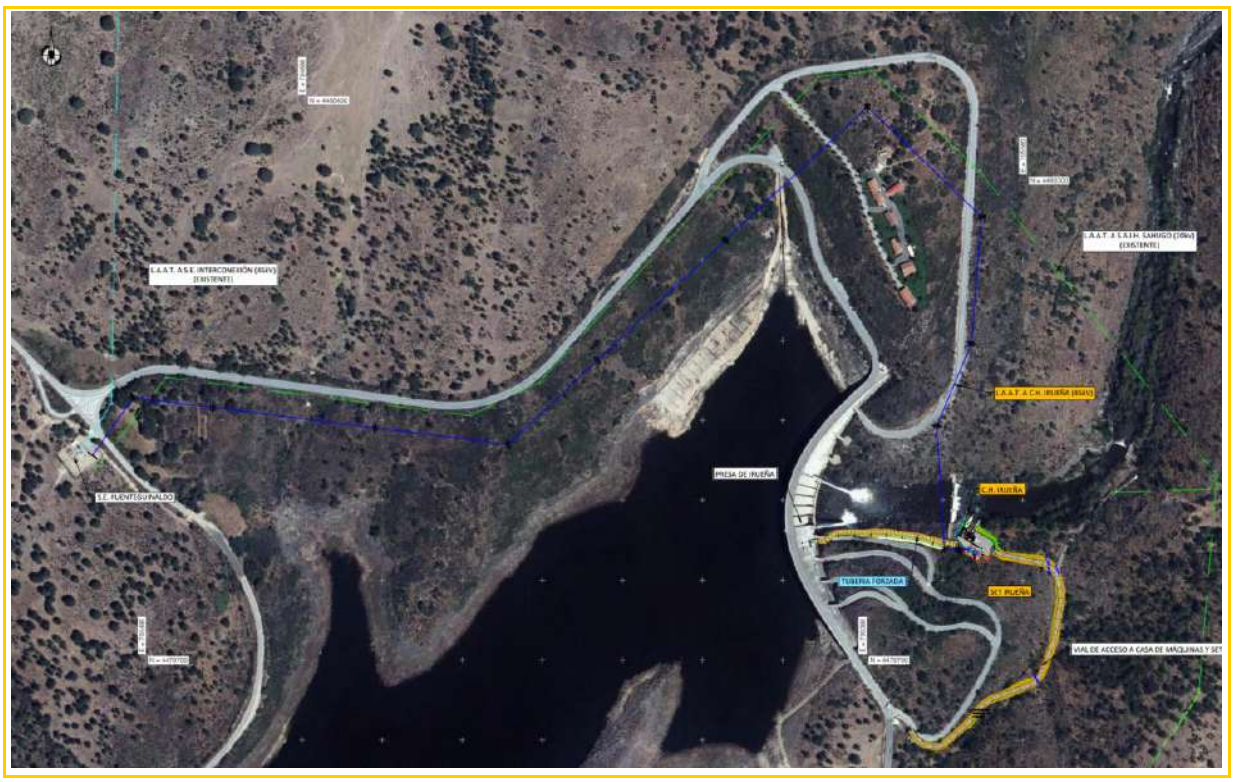


Imagen 30. Trazado de la línea de evacuación de la CH Irueña (azul) a subestación Fuenteguinaldo.

En el trazado de la margen izquierda, torres 3 a 15 hasta la subestación de Fuenteguinaldo, el perfil de alteración superficial rocoso es de muy escaso desarrollo como puede verse en las imágenes adjuntas.



Imagen 31. Afloramiento rocoso superficial en la carretera a la galería de la margen izquierda.



Imagen 32. Detalle de un afloramiento rocoso superficial, talud de la carretera a la galería margen izquierdo, con su perfil de alteración poco desarrollado.

3.2.4.1. APOYOS DE LAS TORRES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Las torres del trazado de la nueva Línea Eléctrica de Evacuación igualmente se sitúan en terreno rocoso con más o menos recubrimiento de materiales alterados/fracturados, por lo que también se ha procedido a caracterizar el apoyo de cada torre.



Imagen 33. Vista de la margen izquierda del río Águeda, por donde discurre el trazado de la Línea de Evacuación hasta situarse paralelo a la línea existente, torres 3 a 5.

Torre nº 2: situada al lado de la Subestación, sobre roca tipo II-III, con un espesor de alteración menor a 1 m.

Torres nº 3 a 5: situadas a media ladera con fuerte desnivel, apoyos directos a diferente cota sobre roca tipo II-III, localmente con vertidos esporádicos de la excavación de la carretera.



Imagen 34. Bloques vertidos de la excavación de la carretera a media ladera en el trazado de las torres 3 a 5.

Torre nº 6: en la parte alta del montículo, con giro de 90º. Sobre roca Tipo II-III y suelos de escaso desarrollo.



Imagen 35. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 6.

Torre nº 7: situada en las inmediaciones del camino de acceso al embalse. Sobre suelos de escaso desarrollo, excavación de 1 m para encontrar roca tipo III.



Imagen 36. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 7.

Torres nº 8: paralela a la línea existente, suelos de escaso desarrollo, excavación de 0.5 m para encontrar roca tipo II-III.

Torres nº 9 a 11: paralelas a la línea existente, suelos de escaso desarrollo, excavación de 1 m para encontrar roca tipo II-III.

Torre nº 12: giro hacia la Subestación de Fuenteguinaldo, excavación de 1.5 m para encontrar roca tipo II-III.



Imagen 37. Emplazamiento de la torre nº 8.



Imagen 38. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 9, al fondo torre de la línea existente.



Imagen 39. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 10, al fondo torres de la línea existente.



Imagen 40. Emplazamiento de la torre nº 11, en suelos de 1 m para encontrar roca Tipo III.



Imagen 41. Trazado de la nueva línea paralelo a la ya existente, torres 12 a 14.



Imagen 42. Emplazamiento de la torre nº 15, sobre suelos de un espesor de 1.5 m.



Imagen 43. Torre existente de la LAAT a S.E. interconexión (45 kV).



Imagen 44. Cimentación de los apoyos de la torre anterior.



Imagen 45. Subestación Eléctrica Fuenteguinaldo.

3.3. TRABAJOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS

Se han realizado los siguientes trabajos.

3.3.1. CARTOGRAFÍA DE DETALLE MARGEN DERECHA

Las obras más significativas del proyecto (tubería forzada, casa de máquinas, canal de descarga y vial de acceso) está previsto que se realicen en la margen derecha del río Águeda, aguas abajo de la presa. Por ese motivo, se ha realizado una cartografía de detalle para discernir entre los afloramientos rocosos, y sus zonas de alteración, y la presencia de materiales provenientes de la excavación de la carretera superior.

A parte de un control del buzamiento de las capas, se han realizado estaciones geomecánicas (EG) para la caracterización del macizo rocosos presente en estas áreas.

En la imagen siguiente se presenta dicha cartografía y se localizan las estaciones geomecánicas realizadas. Los materiales coluviales/eluviales presentes no superan el metro de espesor, destacando los vertidos de rocas provenientes de la excavación de la carretera de acceso a la galería inferior.

La tubería forzada cruzará dicha carretera y se situará a media ladera hasta alcanzar la Casa de Máquinas. Hasta el PK 0+135 discurrirá por el contacto roca/coluvión, alcanzando en algunos tramos excavaciones en roca próximas a los 5 m. Posteriormente, toda la excavación se realizará en roca, con excavaciones que localmente pueden superar los 7 m, sobre todo al conectar con la Casa de Máquinas. Ver perfil en imagen siguiente.

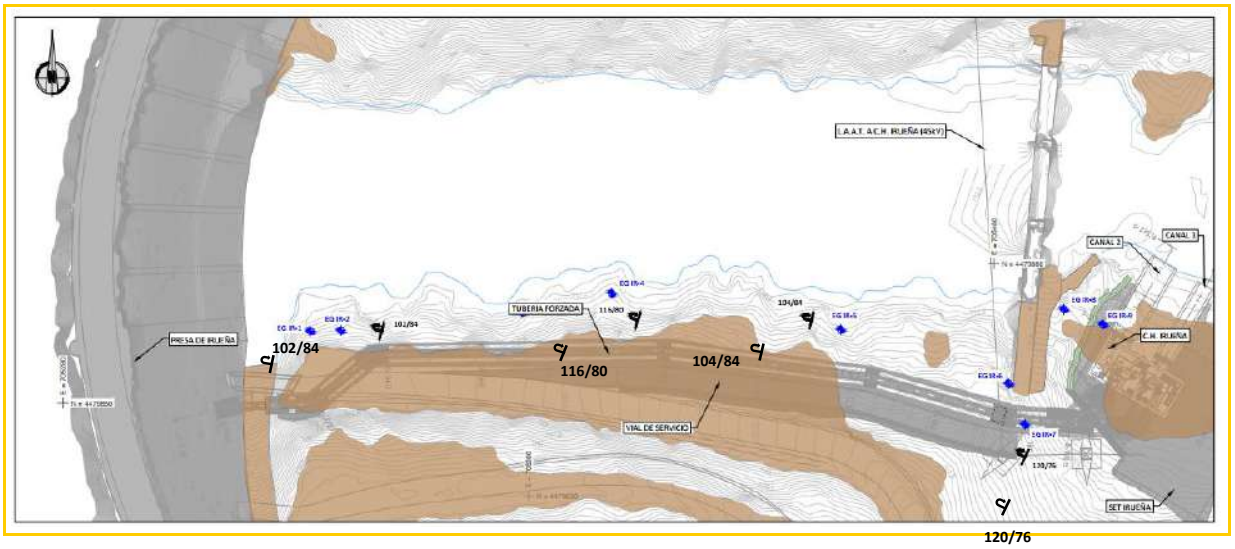


Imagen 46. Cartografía de detalle de los materiales eluviales/coluviales y zonas hormigonadas de la margen derecha del río Águeda (color marrón), aguas abajo de la presa de Irueña. Localización de las Estaciones Geomecánicas realizadas y buzamientos de la So (serie invertida).

El perfil de excavación del trazado de la Tubería Forzada puede verse en la imagen siguiente, transcurriendo casi en su totalidad en roca del Tipo II.

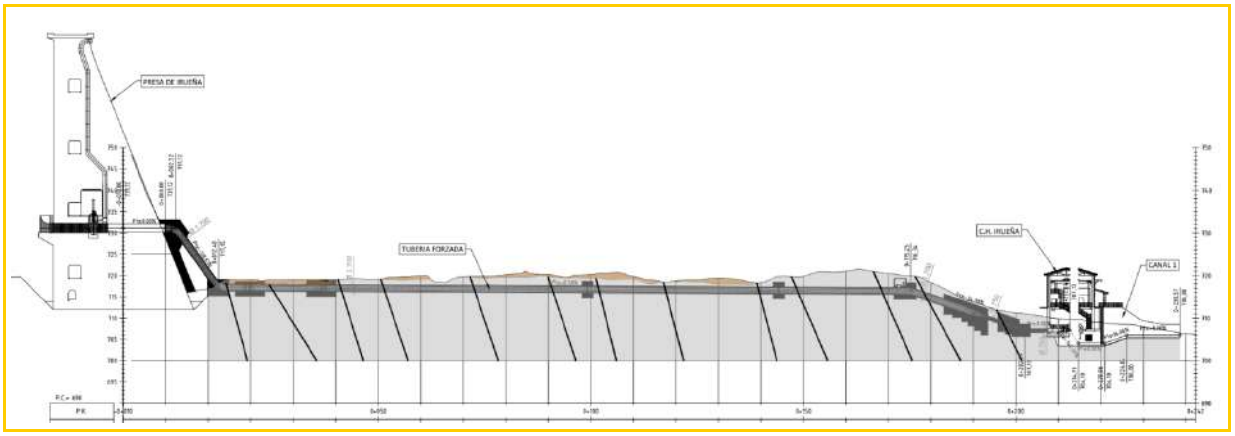


Imagen 47. Perfil de excavación de la Tubería Forzada, en roca Tipo II. Eluvial y vertidos en marrón.

3.3.2. CARACTERIZACIÓN DEL MACIZO ROCOSO

En su caracterización se han tenido en cuenta las siguientes definiciones (ISRM 1978):

- Roca: agregado natural de partículas de uno o más minerales, con fuerte unión cohesiva permanente, que constituyen masas geológicamente independientes y cartografiables.
- Suelo: agregado natural de partículas minerales granulares y cohesivas, separables por medios mecánicos de baja energía o por agitación en agua.

- Macizo rocoso: conjunto de matriz rocosa y discontinuidades. Presenta carácter heterogéneo, comportamiento discontinuo y normalmente anisótropo, consecuencia de la naturaleza, frecuencia y orientación de los planos de discontinuidad, que condicionan su comportamiento geomecánico e hidráulico.
- Matriz rocosa = Roca matriz = Roca intacta: material rocoso sin discontinuidades, o bloques de roca entre discontinuidades. (Se caracteriza por su densidad, deformabilidad y resistencia; por su localización geográfica; y por su litología, ya sea ésta única o variada).
- Discontinuidad: cualquier plano de origen mecánico o sedimentario en un macizo rocoso, con una resistencia a la tracción nula o muy baja. (Genera comportamiento no continuo de la matriz rocosa, y normalmente anisótropo).

El macizo rocoso se comporta en función de cómo sea la:

- Matriz rocosa: litología (características petrográficas y propiedades)
- Discontinuidades: fracturación (tipo y frecuencia)
- Estructuras geológicas no discontinuas (sedimentarias, tectónicas: pliegues…)
- Tensiones naturales (estado tensional o de esfuerzos, sismicidad, movimientos…)
- Factores geoambientales
- Grado de meteorización, susceptibilidad a la meteorización
- Condiciones hidrogeológicas (nivel freático y sus variaciones, contenido en humedad, circulación de agua…

La metodología de descripción presenta las siguientes etapas:

1. Descripción general del afloramiento y división en zonas (visión general)
   - Identificación, características y condiciones del afloramiento en conjunto
   - Descripción de cada componente: rocas, suelos, agua, singularidades…
   - División del afloramiento en zonas (partes más homogéneas)
2. Descripción de cada una de las zonas identificación, características y condiciones del afloramiento en conjunto
   - Descripciones objetivas y normalizadas de sus elementos estructurales (matriz rocosa y discontinuidades) y de sus propiedades
3. Descripción y caracterización del macizo rocoso en su conjunto
   - Síntesis de conocimientos (a partir de las observaciones y descripciones): perfiles geológico-geotécnicos y clasificaciones geomecánicas
   - Integración del emplazamiento en la geología regional

Para determinar sus parámetros característicos se toman datos cualitativos y cuantitativos para realizar la clasificación geomecánica. Se aplican tablas donde se establecen clases (escalas con valores de referencia, criterios) que permiten cuantificar dichas características y obtener parámetros. Los parámetros que definen y caracterizan el macizo en su conjunto son:

- Meteorización

Clase	Término	Descripción
I	Fresco	No aparecen signos visibles de meteorización, tal vez ligera decoloración en las grandes superficies de discontinuidad.
II	Ligeramente meteorizado	Todo el conjunto rocoso está decolorado por meteorización. La decoloración indica alteración del material rocoso y de las superficies de discontinuidad.
III	Moderadamente meteorizado	Menos de la mitad del macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. La roca fresca o decolorada aparece de forma continua o como núcleos aislados.
IV	Altamente meteorizado	Más de la mitad del macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. La roca fresca o decolorada aparece de forma discontinua o como núcleos aislados.
V	Completamente meteorizado	Todo el macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. Se conserva la estructura original del macizo rocoso.
VI	Suelo residual	Todo el material rocoso se ha trasformado en suelo. Se ha destruido la estructura del macizo rocoso y la fábrica del material. Existe cambio de volumen pero el suelo no se ha transportado significativamente.

Tabla 1. Clasificación del grado de meteorización de un macizo rocoso (ISRM,1981; UNE-ENV 1997-3)

Término	Descripción
FRESCA	No se observan signos de meteorización en la matriz rocosa.
DECOLORADA	Se observan cambios en el color original de la roca debidos a meteorización. Indicar el grado de cambio y si dicho cambio se limita a uno o varios minerales.
DESINTEGRADA *	Roca meteorizada a suelo, conservándose la fábrica original. Los granos minerales están sin alterar, pero la roca es friable.
DESCOMPUESTA*	Roca meteorizada a suelo, conservándose la fábrica original. Algunos o todos los granos minerales están descompuestos.
* Admiten grados: ligeramente (<10%), moderadamente (<35%), altamente (<75%), extremadamente (>75%)	

Tabla 2. Grado de meteorización de la matriz rocosa (ISRM, BS 5930:1981).

- Resistencia: Los criterios que se emplearán para su determinación en campo son los siguientes:

CLASE	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN EN CAMPO	RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE
R_0	Roca extremadamente blanda	Se puede marcar con la uña	0,25 - 1,0 MPa
R_1	Roca muy blanda	Se talla fácilmente con una navaja. La punta del martillo la desmenuza	1,0 - 5,0
R_2	Roca blanda	Se talla con dificultad con la navaja. La punta del martillo se indenta al golpearla	5,0 - 25

CLASE	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN EN CAMPO	RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE
R_3	Roca moderadamente dura	No puede tallarse con la navaja. Puede fracturarse con un golpe fuerte del martillo	25 - 50
R_4	Roca dura	Se requiere más de un golpe con el martillo para fracturarla	50 - 100
R_5	Roca muy dura	Se requieren muchos golpes de martillo para fracturarla	100 - 250
R_6	Roca extremadamente dura	Al golpearla con el martillo solo saltan esquirlas	> 250

Tabla 3. Criterios para determinación de resistencia.

Las discontinuidades son las que condicionan realmente las propiedades y el comportamiento resistente, deformacional e hidráulico de los macizos rocosos. La resistencia al corte de las discontinuidades es el aspecto más importante en la determinación del estado de los macizos rocosos duros fracturados y, para su estimación, es necesario definir las características y propiedades de los planos de discontinuidad presentes en los testigos, dado que **frecuentemente los rellenos y fábrica de las mismas son las que condicionan el comportamiento del macizo rocoso y no la roca matriz.**

La descripción y medida de estos parámetros geométricos para cada familia debe comprender: 1) Orientación, 2) Espaciado, 3) Nº de fracturas, 4) Rugosidad, 5) Tipo de relleno y espesor.

- Número de familias de discontinuidades
  - Condiciona el aspecto del macizo rocoso y su comportamiento (resistencia y deformación).
  - La orientación de las diferentes familias respecto a la obra condiciona la estabilidad.
  - Por tanto, deben registrarse todas las familias y evaluar su importancia.

Tipo de macizo	Número de familias
I	Masivo, discontinuidades ocasionales
II	1 familia de discontinuidades
III	1 familia de discontinuidades más otras ocasionales
IV	2 familias de discontinuidades
V	2 familias de discontinuidades más otras ocasionales
VI	3 familias de discontinuidades
VII	3 familia de discontinuidades más otras ocasionales
VIII	4 o más familias de discontinuidades
IX	Brechificado

Tabla 4. Clasificación de los macizos rocosos por las discontinuidades (ISRM, 1981).

- Intensidad de fracturación: relación con el número y características de las fracturas, como su espaciado, tipo, estado… El factor que mejor define el grado de fracturación es la densidad de fracturas (nº / volumen).

Descripción del Espaciado	
< 2 mm	Especialmente pequeño
2 - 6	Muy pequeño
6 - 20	Pequeño
20 - 60	Mediano
60 – 200	Amplio
200 -600	Muy amplio
> 600 mm	Especialmente amplio

Tabla 5. Espaciado de fracturación.

La clasificación de macizos rocosos por el tamaño del bloque y grado de fracturación se puede realizar de las siguientes formas:

1. Mediante el índice de tamaño de bloque Ib, que representa las dimensiones medias de los bloques tipo medidos en el afloramiento.

   $$Ib = (S1 + S2 + S3)/3$$

   siendo S1 S2 y S3 son los valores medios del espaciado de las tres familias de discontinuidades.
2. Mediante el parámetro Jv, se determina por el número de discontinuidades que interceptan una unidad de volumen (1m3) del macizo.

   Jv= número de discontinuidades/longitud medida

Por ejemplo, para un macizo con tres familias de discontinuidades (J1, J2 y J3):

$$JV = (nº\ J1/L1) + (nº\ J2/L2) + (nº\ J3/L3)$$

O en función del espaciado: “parámetro volumétrico del bloque”:

$$Jv = \Sigma\ (1/\ Si)\ (espaciado\ medio)$$

Descripción del tamaño de bloque en función del nº de discontinuidades (ISRM, 1981)

Descripción	Jv (disc/m3)
Bloques muy grandes	< 1
Bloques grandes	1-3
Bloques medios	3-10
Bloques pequeños	10-30
Bloques muy pequeños	>30

Tabla 6. Descripción del tamaño de bloque en función del nº de discontinuidades (ISRM, 1981).

Clasificación de macizos rocosos por el tamaño y forma de los bloques:

Clase	Tipo	Descripción
I	Masivo	Pocas discontinuidades o con espaciado muy grande
II	Cúbico	Bloques equidimensionales
III	Tubular	Bloques con una dimensión menor que las otras dos
IV	Columnar	Bloques con una dimensión mayor que las otras dos
V	Irregular	Grandes variaciones de tamaño y forma
VI	Triturado	Muy fracturado

Tabla 7. Clasificación de macizos rocosos por el tamaño y forma de los bloques.

3.3.2.1. ESTACIONES GEOMECÁNICAS (EG)

Para una descripción detallada de un afloramiento en una estación geomecánica hay que describir por un lado la matriz rocosa y por otro las discontinuidades.

- La toma de datos requiere una sistemática precisa y su presentación en forma de ficha: proyecto, autor, fecha, localización, estación, planos, fotos…
- En zonas extensas tomar datos en varios puntos o estaciones de medida, para que los datos sean representativos del macizo
- A partir de los datos, obtener parámetros relativos a la matriz rocosa y a las discontinuidades (número de familias de discontinuidades, su orientación y sus características)

Se han realizado un total de 9 Estaciones Geomecánicas, 7 en el trazado de la Tubería Forzada y 2 en el área de la Casa de Máquinas/Subestación Eléctrica. Ver ejemplo de ficha a continuación, resto en Apéndice 2.

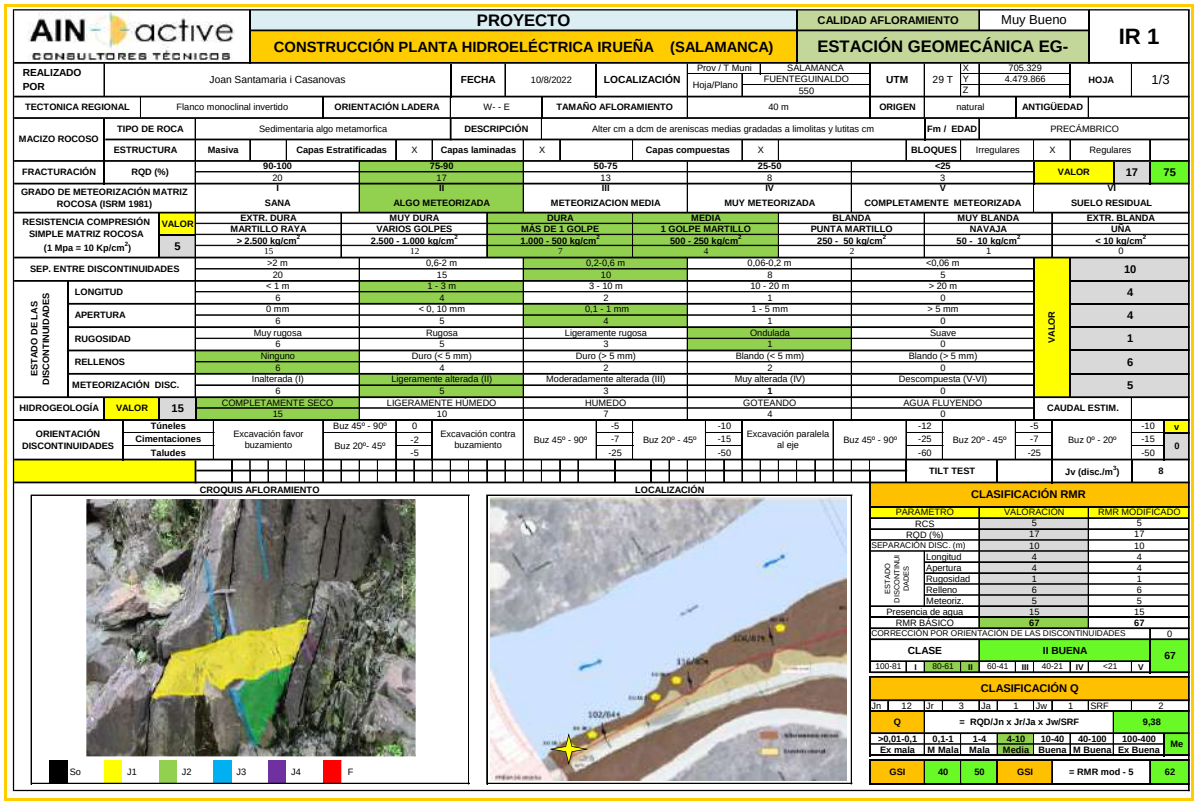


Imagen 48. Ejemplo de ficha de realización de una estación geotécnica con los datos obtenidos.

Sus emplazamientos se sitúan en las siguientes coordenadas:

Coordenadas EG			
EG-IR-1	29 T	705.329	4.479.866
EG-IR-2	29 T	705.341	4.479.867
EG-IR-3	29 T	705.381	4.479.872
EG-IR-4	29 T	705.389	4.479.878
EG-IR-5	29 T	705.444	4.479.855
EG-IR-6	29 T	705.483	4.479.856
EG-IR-7	29 T	705.487	4.479.845
EG-IR-8	29 T	705.503	4.479.877
EG-IR-9	29 T	705.507	4.479.869

Tabla 8. Coordenadas de las diversas Estaciones Geomecánicas.

A continuación, se presenta una tabla con las medias obtenidas de los principales parámetros considerados.

ESTACIONES GEOMECÁNICAS IRUEÑA											
Denom	**So**	**J1**	**J2**	**J3**	**J4**	**RQD**	**Alter**	**RCS**	**RMRb**	**Q**	**GSI**
EG-IR-1	100/84	24/16	322/88	132/88	288/72	80	II	M-D	67	9,38	45
EG-IR-2	102/82	282/22	284/82	190/88	326/82	80	II	D-MD	72	10	45
EG-IR-3	106/82	305/28	294/82			65	III	M-D	62	9,8	45
EG-IR-4	116/80		224/86	190/80	244/60	80	II	D-MD	72	11,25	45
EG-IR-5	104/82	30/40	270/88		350/40	80	II	D	71	11,25	45
EG-IR-6	120/74				280/68	90	II	MD-D	77	11,88	45
EG-IR-7	120/74		306/66		250/60	70	III	D	65	7,5	45
EG-IR-8	110/76	322/30	270/78	140/84		90	I	MD-D	77	12,5	45
EG-IR-9	120/74	214/20	288/78	206/82		80	II	D	71	11,25	45
MEDIA	**110/80**	**300/26**	**280/82**	**180/82**	**270/66**	**80**	**II**	**D**	**70**	**10,53**	**45**

Tabla 9. Medias obtenidas de los principales parámetros considerados en las Estaciones Geomecánicas

Según las observaciones realizadas, el macizo rocoso de la margen derecha del río Águeda, aguas abajo de la presa de Irueña, presenta las siguientes características:

- Afloramientos continuos de roca estratificada tipo flysch, algo metamórfica, de Tipo II, ligeramente alterada.
- Roca formada por una alternancia dcm a métrica de areniscas de grano fino a medio, gradadas a limolitas y lutitas de espesores dcm a cm, con algunos niveles desorganizados (slumps).
- Serie invertida, con techo hacia aguas arriba y buzamientos hacia aguas abajo.
- Rocas afectadas por una esquistosidad penetrativa que se refracta según las litologías y tamaño de grano.
- En profundidad la roca pasa a tipo I-II, con núcleos intactos de roca Tipo I, roca decolorada.
- Roca dura a muy dura, de 50 a 250 MPa.
- Macizo Tipo VII, con 3 familias de discontinuidades más alguna esporádica
- El macizo se descompone en bloques tabulares medios a pequeños.
- Clasificación media del RMR de 70 (Tipo II Buena) y Q de 10.5 (Buena).

La caracterización de macizos rocosos es un componente esencial para la planificación y desarrollo de diseños de ingeniería en mecánica de rocas e ingeniería de rocas. La Designación de Calidad de la Roca (RQD) es un sistema de caracterización del macizo rocoso ampliamente utilizado que depende de la dirección, es decir, la medición de una muestra de núcleo depende no solo de la posición de la muestra sino también de su orientación.

La clasificación RQD (Deere et al., 1967) proporciona una medida cuantitativa del grado de agrietamiento o fractura de la masa rocosa de los pozos, que consiste en 100 veces la relación entre la longitud total de las piezas del núcleo mayores de 100 mm y el recorrido total del núcleo. longitud. El sistema de clasificación RQD utiliza una escala continua que va de 0 a 100 para asignar la calidad del macizo rocoso y posicionarlo dentro de una de cinco clases (excelente, bueno, regular, pobre, muy pobre).

Como indica Marinos *et al.* (2005), el índice de resistencia geológica (GSI) es un sistema de caracterización del macizo rocoso que se ha desarrollado en ingeniería mecánica de rocas para satisfacer la necesidad de datos de entrada fiables, en particular los relacionados con las propiedades del macizo rocoso requeridos como entradas en el análisis numérico o soluciones de forma cerrada. para el diseño de túneles, taludes o cimientos en rocas. El carácter geológico del material rocoso, junto con la evaluación visual de la masa que forma, se utiliza como entrada directa para la selección de parámetros relevantes para la predicción de la resistencia y deformabilidad de la masa rocosa. Este enfoque permite considerar un macizo rocoso como un continuo mecánico sin perder la influencia que la geología tiene sobre sus propiedades mecánicas.

Para macizos estratificados de roca tipo flysch, proponen el siguiente gráfico de aplicación:

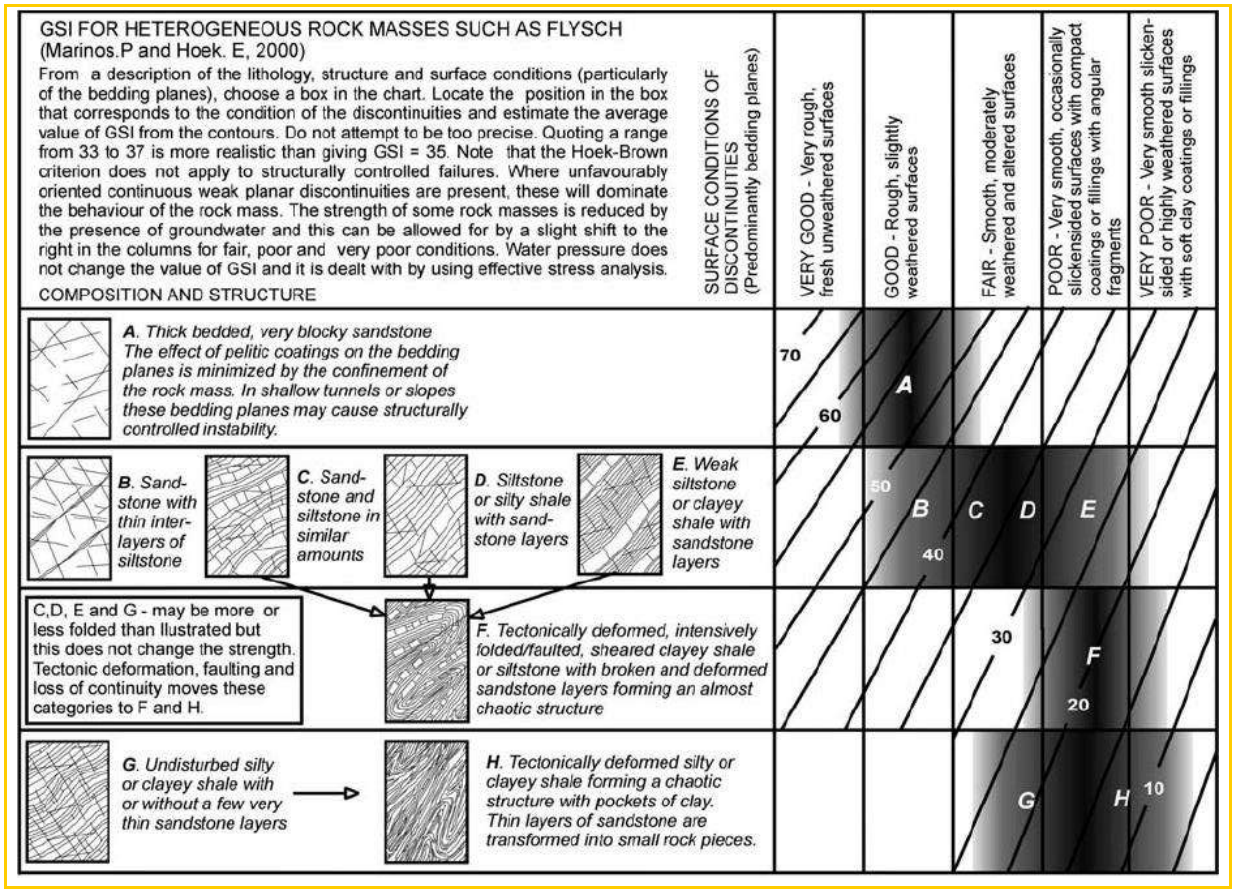


Imagen 49. Gráfico GSI de aplicación para rocas tipo flysch

En nuestro caso nos encontraríamos en la zona B (areniscas con pequeñas interestratificaciones de limolitas), localmente en la zona C (areniscas y lutitas en proporciones similares), obteniendo una media de 45.

La zonificación o dominio adecuado de las áreas que presentan similitudes en los componentes litológicos, estructurales, hidrogeológicos y de calidad de las rocas es de suma importancia para el éxito de los diseños geotécnicos en ingeniería minera, geológica y geotécnica. Los parámetros de resistencia y deformabilidad de los macizos rocosos, y la naturaleza de la red de discontinuidades, constituyen una información compleja que debe respaldarse en otras técnicas, como por ejemplo la geofísica.

3.3.2.2. CAMPAÑA GEOFÍSICA

Dada la escasa excavación, y la presencia de afloramiento continuo de roca, en la zona de la Tubería Forzada no se ha realizado una campaña geofísica, centrando la técnica sísmica de superficie en la Casa de Máquinas y la Subestación Eléctrica, al presentar un recubrimiento más elevado y sus resultados podían ser extrapolables al resto de afloramientos.

Los métodos sísmicos permiten distinguir entre cuerpos geológicos que presenten diferente velocidad de tránsito de las ondas sísmicas a través de ellos.

- **Sísmica de refracción:** estudia los tiempos de viaje de las ondas directas y refractadas. Se utiliza habitualmente para la caracterización geotécnica del subsuelo. Cuando la inversión de los datos se hace con técnicas tomográficas, se denomina Tomografía sísmica de superficie (TSS).

La principal aplicación de la sísmica de refracción es estudiar la excavabilidad de los materiales del subsuelo. Para ello se correlacionan las velocidades sísmicas obtenidas en los modelos con tablas de ripabilidad. Puede determinar las condiciones de fracturación y meteorización de un macizo rocoso. Es un método geofísico no destructivo para la interpretación de las propiedades de los suelos, y la detección de la profundidad de la roca, mediante el análisis de las variaciones en las velocidades sísmicas.

La sísmica de refracción además permite definir la geometría de los niveles de roca sana, roca alterada y recubrimiento, así como la profundidad de estos niveles puesto que los materiales más resistentes y compactos presentarán una velocidad de propagación mayor.

3.3.2.2.1. Fundamentos teóricos del método sísmico

El método sísmico estudia la propagación de las ondas sísmicas que atraviesan el terreno para su caracterización mecánica. Se asume que la deformación asociada al pulso sísmico es elástica, aunque en la realidad el terreno no es perfectamente elástico, ya que una perturbación mecánica produce micro deformaciones plásticas debido al reajuste en diaclasas y fracturas que acumularían parte de la deformación, lo que se traduce en la atenuación reológica de la perturbación.

Existen varios tipos de ondas sísmicas: las ondas internas que se desplazan bajo la superficie y se propagan volumétricamente, y las ondas superficiales, que se desplazan cerca de la superficie y que se propagan bidimensionalmente. Dentro de las primeras encontramos:

- Ondas P o primarias. Estas ondas producen un esfuerzo de compresión en el material a lo largo de la dirección de propagación del frente de ondas. Por lo tanto, la oscilación se produce en la misma dirección de propagación del material.
- Ondas S o de cizalla. Estas ondas producen un esfuerzo de cizalla en el material, es por ello que no se propagan en los fluidos, cuya resistencia de cizalla es nula. La oscilación del material se produce en un plano perpendicular a la dirección de propagación del frente de ondas.

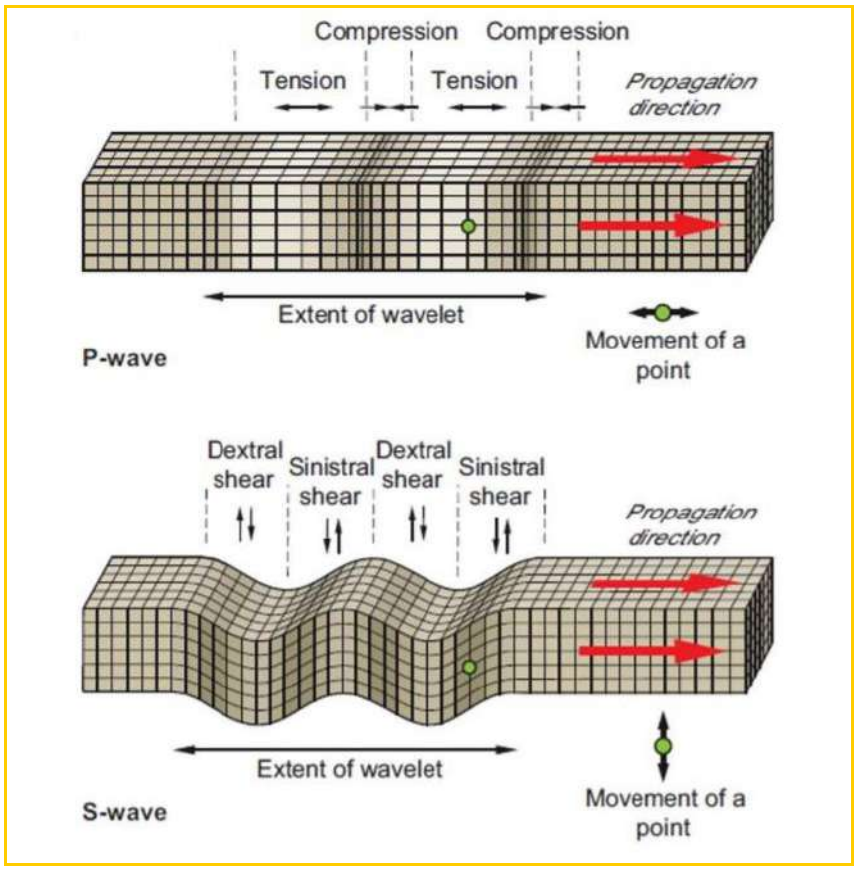


Imagen 50. Modos de vibración elástica y propagación de ondas P y ondas S. Dentith & Mudge (2014)

Una propiedad de las ondas internas de gran interés en prospección sísmica es que la perturbación viaja a la misma velocidad en un medio homogéneo e isótropo (velocidad de fase). Esta velocidad es función únicamente del módulo elástico y la densidad del material que atraviesan [Dentith & Mudge, 2014]:

$$V_{ONDAS\,INTERNAS} = \sqrt{\frac{Módulo\ elástico}{densidad}}$$

Esto permite caracterizar el terreno con un valor único de velocidad de las ondas P o S (en la práctica este valor presenta un pequeño rango de variación debido a la inhomogeneidad y anisotropía del terreno natural).

3.3.2.2.2. Ripabilidad

La excavabilidad (rippability) o capacidad de una roca de ser fracturada y/o movida por una maquinaria pesada depende de muchos factores como son la potencia de la maquinaria a utilizar y las propiedades mecánicas de la roca. En este caso se consideró una máquina de Caterpiller del tipo D11R, aunque los valores reales estarán en función del equipamiento disponible para la ejecución de los trabajos. La imagen siguiente muestra su capacidad en función del tipo de roca y/o velocidad sísmica.

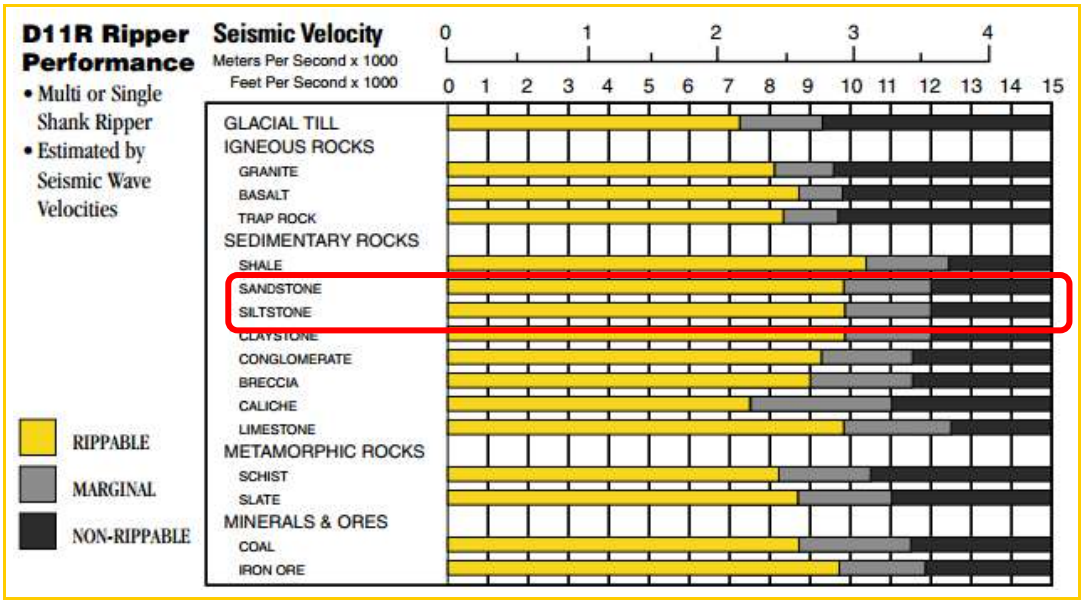


Imagen 51. Excavabilidad para una máquina D11R de Caterpiller, Roca presente en Irueña en rojo

3.3.2.2.3. Equipo de sísmica de refracción

El equipo de registro de sísmica de refracción consta de tres partes fundamentales:

- **Fuente sísmica.** Habitualmente una maza que golpea una placa sobre el terreno, como la energía transmitida por este tipo de fuente no es muy grande, se apilan varias decenas de golpes para modelar mejor las llegadas y suprimir el ruido.
- **Cable de refracción:** También conocido como cable conector, los geófonos se conectan a dicho cable, la regla general es que la longitud extendida del cable conector de geófonos sea 3 a 4 veces la profundidad de investigación
- **Sensores.** Se emplean geófonos que registran el movimiento del terreno (en la dirección vertical con una frecuencia natural de 28 Hz) generado por la fuente sísmica a intervalos regulares.

- **Unidad de registro**. Consta de un sismógrafo digital multicanal de 12 a 24 canales de entrada, que almacena en formato digital la información proveniente de los geófonos.

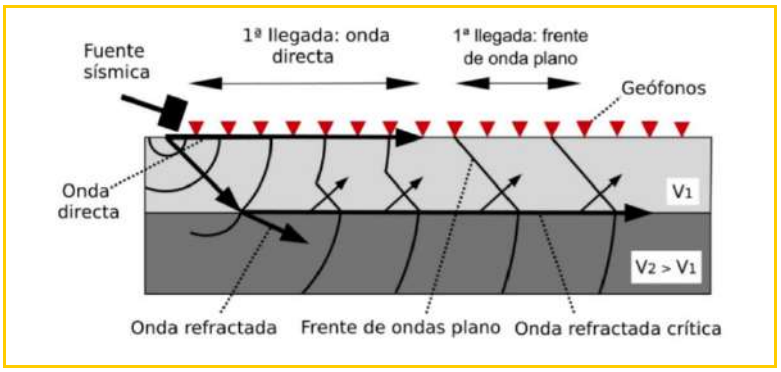


Imagen 52. Frentes de ondas directas y refractadas críticas y trayectorias de los rayos utilizados en sísmica de refracción y tomografía sísmica

Una vez generada la onda (emisor de la fuente sísmica) desde un punto conocido y conocida la separación entre geófonos, es posible medir la velocidad de propagación de las ondas longitudinales y con ellas construir perfiles geofísicos 2D en función de la distancia cuya resolución y profundidad dependerá, entre otros, de la separación de los geófonos y la distancia a la fuente sísmica.

El espaciamiento entre geófonos se define en función de la profundidad de exploración requerida y del área libre disponible en la zona de trabajo y la fuente de energía utilizada para generar las ondas sísmicas depende de la profundidad de investigación.

3.3.2.2.4. Campaña realizada

Los trabajos se realizaron el día 11 de noviembre, para más detalles ver Apéndice 2. Se han realizado dos perfiles de tomografía sísmica de 60 m, utilizando 12 geófonos separados cada 5 m y apoyados en 5 puntos de tiro espaciados cada 15 m.

En la imagen siguiente se muestran las direcciones en que se han realizado los perfiles.



Imagen 53. Localización de los perfiles de tomografía sísmica para el estudio del emplazamiento de la Casa de Máquinas y la Subestación eléctrica.

La tomografía sísmica de superficie (TSS) es un método geofísico similar a la sísmica de refracción convencional (SRC). La principal ventaja de este método es el grado de detalle de los modelos y que la presencia de capas de baja velocidad, fuertes gradientes laterales o elevados buzamientos no son limitaciones. Es por eso que se ha elegido este método.

Las ventajas que presenta la TSS frente a la sísmica de refracción convencional (SRC) son varias:

- En la SRC se asume que la velocidad sísmica Vp aumenta en profundidad, produciéndose en la interfase entre dos medios de diferente velocidad sísmica una refracción crítica. Esta refracción crítica, que se produce cuando los rayos inciden con un determinado ángulo (denominado ángulo crítico, ϴC = arc sen (V1 / V2)) viajando por la interfase generando un frente de onda plano que se propaga por el medio superior a la velocidad del medio inferior. Por el contrario, en la TSS puede haber refracciones complejas, e incluso inversiones de velocidad en profundidad.
- En la SRC la curvatura de los refractores es suave, y no se pueden obtener geometrías con buzamientos elevados.
- La resolución es mucho más elevada en la TSS que en la SRC

3.3.2.2.5. Resultados obtenidos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos. Para el perfil PS-1:

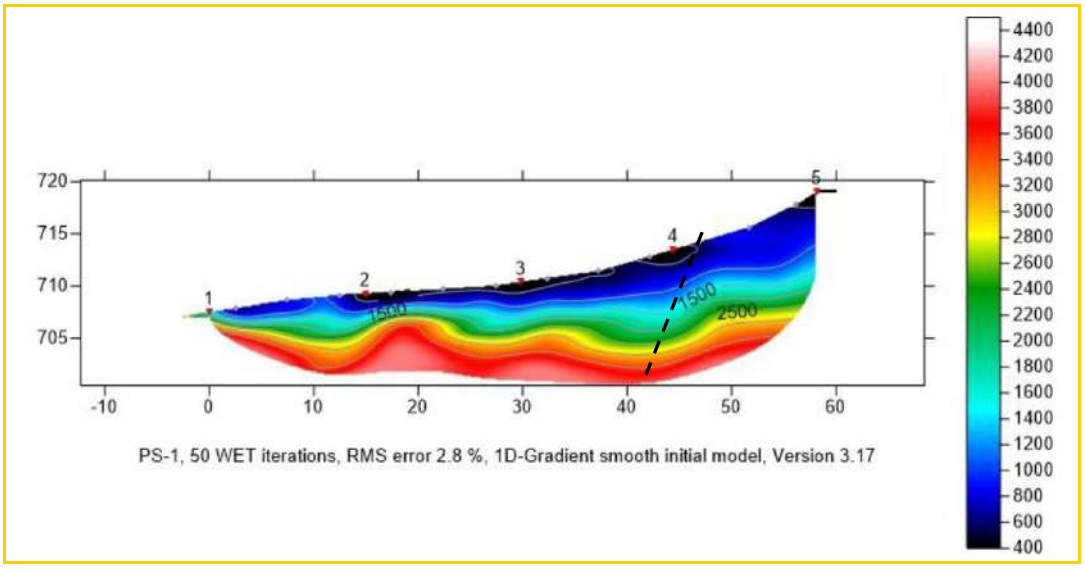


Imagen 54. Interpretación del Perfil PS-1, con la posible presencia de una pequeña fractura en la margen derecha y de un nivel de alteración, de fondo plano, con rellenos variables de materiales tipo suelo.

Para el PS-2:

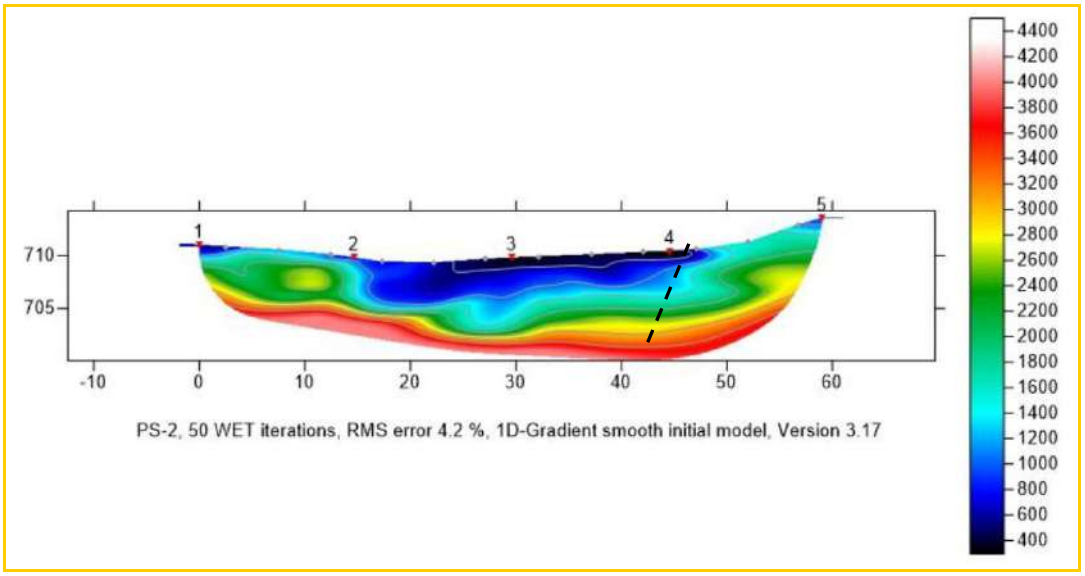


Imagen 55. Interpretación del Perfil PS-2, con una posible fractura y la existencia de un paleocauce, proveniente del drenaje de la ladera sur, que ha alterado algo la roca en profundidad.

Las rocas aflorantes, inicio de los dos perfiles y final del perfil 2, presentan velocidades próximas o superiores a los 1.500 m/s. Los tramos intermedios del perfil 2 y medio superior

del 1 no presentarían dificultades en cuanto a su retirada hasta los 3-5 m aproximadamente. Como puede apreciarse en ambos perfiles, rápidamente la roca pasa a velocidades altas, sobrepasando los 3.000 m/s a partir de los 7 m de profundidad, llegando a los 4.000 m-s, entrando en la zona marginal a no excavable según la maquinaria considerada.

Estos resultados confirman la presencia de una zona de acumulación de suelos en una zona delimitada por las alineaciones mencionadas anteriormente, zona arbolada con ruptura de pendiente, por donde se habrían canalizado las aguas de la ladera alterando al roca, factor a tener en consideración a la hora de desviar las aguas pluviales superficiales.

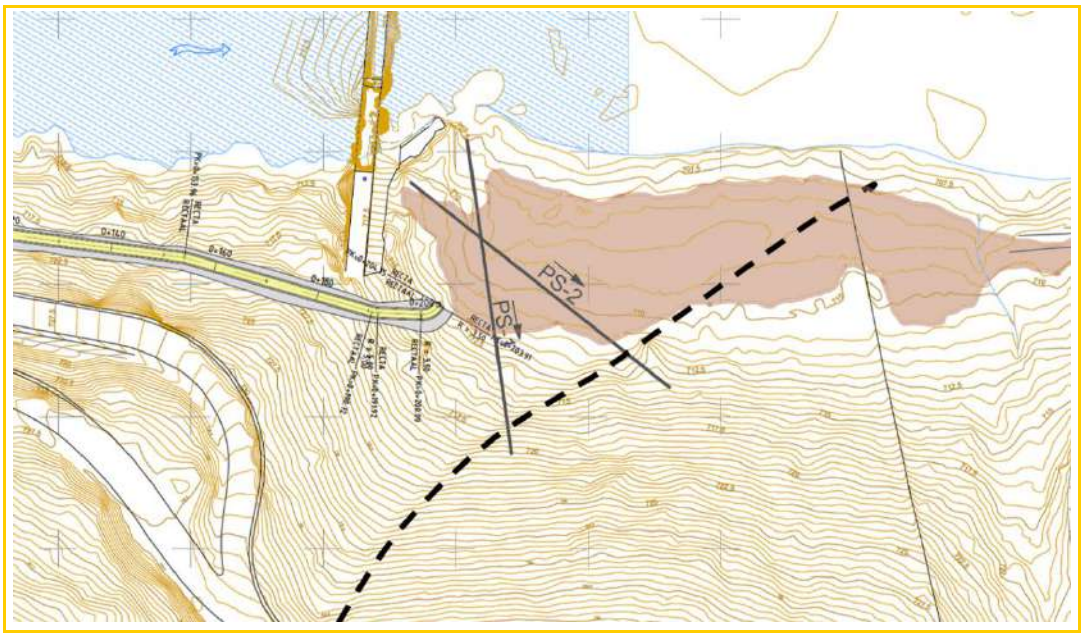


Imagen 56. Zona de acumulación de suelos en la Zona de la Casa de Máquinas y tomografías realizadas

Al tratarse de una alternancia de areniscas y limolitas algo metamórficas poco alteradas, el umbral de ripabilidad dependerá mucho de la máquina a utilizar y del sentido del mismo, recomendando en este caso realizarse de Este a Oeste para aprovechas las debilidades proporcionadas por la estratificación y buzamiento de las capas subverticales hacia el Este, con empleo esporádico del “pica-pica”, y una máquina potente con voladura de esponjamiento y precorte en los tramos más profundos.

4. ESTUDIO DE VOLADURAS

4.1. INTRODUCCION

De acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas la excavación se realizará con medios mecánicos. Únicamente en aquellos casos en que la Dirección de Obra lo determine se podrían utilizar otros métodos de excavación, tales como voladuras o cementos expansivos.

En el presente apartado se realiza un estudio preliminar de las condiciones a cumplir por las voladuras para que, teniendo en cuenta la presencia de estructuras en el entorno de la excavación (presa y presa colchón), no produzcan afecciones perjudiciales sobre las mismas.

Las principales alteraciones que originan las voladuras son vibraciones y ondas aéreas, las cuáles son susceptibles de originar daños en las estructuras próximas.

Las vibraciones derivadas de las voladuras con explosivos son oscilaciones transitorias y no periódicas que se propagan por el terreno a una velocidad característica para cada tipo de terreno, denominada velocidad de propagación. Los parámetros característicos de la vibración son:

- valor de pico de la velocidad de vibración
- frecuencia principal de dicha vibración, la cual varía con el tipo de terreno y con la distancia, siendo tanto más baja cuanto menor sea la velocidad sísmica de dicho terreno y cuanto más distante esté el punto de registro.

Puede darse la circunstancia de que un registro presente varios picos de velocidad de vibración del mismo orden y con diferentes frecuencias. En este caso, habría que considerar la menor de las frecuencias.

Dada la cercanía a infraestructuras de la importancia de la presa de Irueña y la presa colchón situada aguas abajo, y la necesidad de realizar excavaciones en roca colindantes con las mismas, se incluye a continuación un análisis de voladuras, en el marco de la Normativa de aplicación, determinando de acuerdo a ello las cargas admisibles en función de la distancia entre el frente de voladura y el elemento a proteger.

4.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y REQUERIMIENTOS

4.2.1. NORMATIVA

La Norma que regula el control de vibraciones producidas por voladuras sobre estructuras que pudieran ser afectadas por las mismas es la Norma UNE (22-381-93) *Control de vibraciones producidas por voladuras.*

4.2.2. CLASIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS Y VALORES DE SEGURIDAD

Por lo que respecta a las vibraciones terrestres, la norma UNE (22-381-93) regula el control de vibraciones producidas por voladuras, clasificando las estructuras susceptibles de sufrir daños en tres grupos, en función de su importancia y características

- Edificios y naves industriales ligeras con estructuras de hormigón armado o metálicas
- Edificios de viviendas, oficinas, centros comerciales y de recreo, cumpliendo la normativa legal vigente. Edificios y estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que por su fortaleza no presenten especial sensibilidad a las vibraciones.
- Estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que presenten especial sensibilidad a las vibraciones por ellas mismas o los elementos que pudieran contener.

Se establece un criterio de prevención de daños mediante la propuesta de valores límites a los parámetros que definen la vibración, que según se ha indicado antes son

- Valor pico de la velocidad de vibración en su mayor componente
- Frecuencia principal de vibración

Que se resume en la Tabla 1 de la Normativa que se reproduce a continuación, y en la que se indican los niveles seguros para el valor pico de la mayor velocidad de vibración medido en el terreno o, para el caso de las frecuencias medias (15-75 Hz), los desplazamientos .

TIPO DE ESTRUCTURA	FRECUENCIAS PRINCIPALES (Hz)		
	2 - 15	15 - 75	> 75
	Velocidad (mm/s)	Desplazamiento (mm)	Velocidad (mm/s)
I	20	0,212	100
II	9	0,095	45
III	4	0,042	20

Tabla 10. Criterio de prevención de daños. Valores pico de la velocidad de vibración en función del tipo de estructura

La Norma por tanto establece unos umbrales de perturbación en cuanto al valor de pico de la mayor componente de la velocidad de vibración medida en el terreno, según la frecuencia principal de vibración y tipo de estructura a proteger.

En esta tabla, para frecuencias medias, aparece según e ha expuesto, el nivel de daños en desplazamientos (mm), pudiéndose calcular la velocidad equivalente conociendo la frecuencia principal según la expresión:

$$v = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot d$$

donde:

- v = velocidad de partícula equivalente (mm/s)
- f = frecuencia principal (Hz) y
- d = desplazamiento admisible indicado en la tabla (mm)

4.2.3. REQUERIMIENTOS DE ESTUDIOS.

La Norma determina el Tipo de estudio sobre vibraciones a partir de la distancia que existe entre la voladura y la estructura a proteger y el valor de la carga corregida de explosivo en kilogramos.

La carga máxima instantánea o carga operante será la suma de todas las cargas de explosivos detonadas con el mismo número de detonador, es decir, al mismo tiempo.

Esta carga instantánea debe ser corregida mediante los valores del factor del macizo rocoso (Fr) y el factor de estructura (Fe), cuyos valores vienen determinados por la norma UNE, según la expresión:

$$Qc = Fr \cdot Fe \cdot Q$$

TIPO DE ROCA	VELOCIDAD SÍSMICA (m/s)	FACTOR DE ROCA F_r
Rocas duras	> 4.000	0,40
Rocas de dureza media	2.000 – 4.000	1
Rocas blandas	< 2.000	2,52

Tabla 11. Factor de corrección Fr en función de las características de la roca

TIPO DE ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURAS	FACTOR DE ESTRUCTURA F_e
I	Edificios y naves industriales ligeras con estructuras de hormigón armado o metálicas	0,28
II	Edificios de viviendas, oficinas, centros comerciales y de recreo, cumpliendo la normativa legal vigente. Edificios y estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que por su fortaleza no presentan especial sensibilidad a las vibraciones	1
III	Estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que presenten una especial sensibilidad a las vibraciones por ellas mismas o por elementos que pudieran contener	3,57

Tabla 12. Factor de corrección Fe en función del tipo de estructura

La norma UNE determina la selección del tipo de estudio necesario mediante una gráfica carga corregida/distancia de la estructura a proteger.

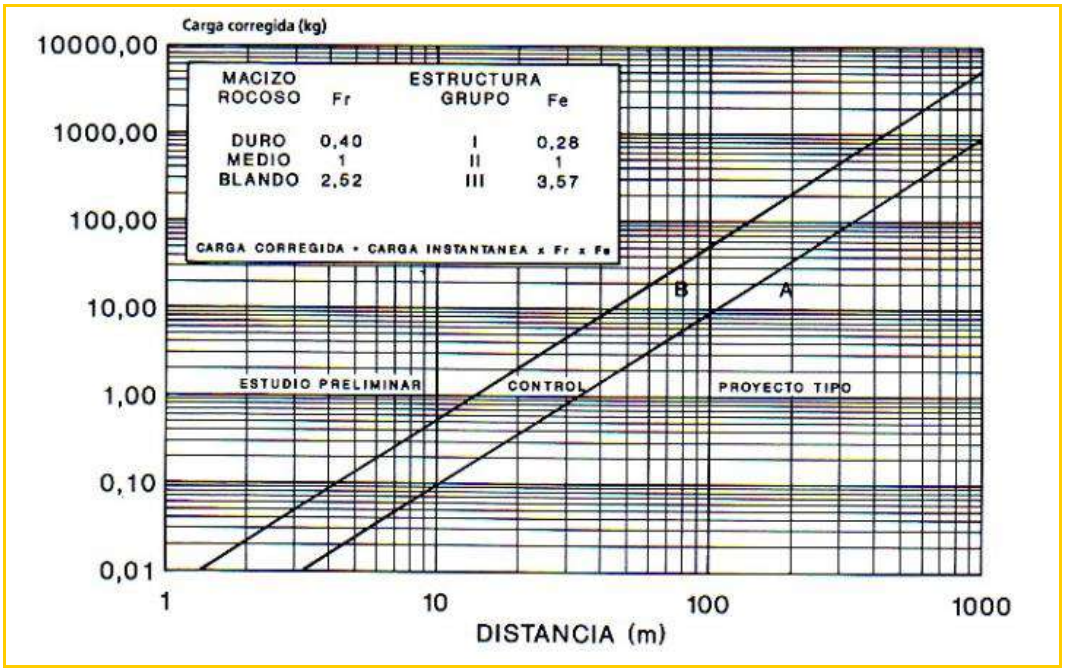


Imagen 57. Tabla carga/distancia general. Selección tipo de estudio

En función de la situación carga – distancia resulta:

- Valor por debajo de la línea A no se requiere más que la propia verificación.
- Valor entre recta A y B : medición de control e la voladura proyectada
- Valor por encima de la línea B: estudio preliminar de vibraciones

No obstante, se puede utilizar una expresión matemática que determina la carga máxima permitida que garantiza para la distancia considerada que es descartable cualquier incidencia sobre la estructura estudiada de las vibraciones producidas por la voladura.

La expresión matemática mencionada es la siguiente:

$$Q = 924{,}79 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{F_e} \cdot \frac{1}{F_r} \cdot D^2$$

dónde:

Q = Carga máxima instantánea (kg).
Fe =Factor de estructura.
Fr = Factor del macizo rocoso.
D = Distancia de la zona de voladura a la estructura objeto del estudio (m)

Para el caso de las voladuras a realizar en las proximidades de la presa y de la presa colchón, la aplicación de dicha fórmula da lugar a las siguientes cargas operantes, teniendo en cuenta que:

- Macizo rocoso : medio (2000< V<4000 m/s) en los niveles no ripables
- Tipo de estructura:

  Puesto que los elementos estructurales próximos a las voladuras (presa) no se encuentran especificados en la tabla que clasifica los distintos tipos de estructura, se analizan los tres casos contemplados.

  Al respecto la norma indica que:

  Para el resto de estructuras el estudio de vibraciones se ajustará a los criterios de la Administración encargada de velar por la seguridad de las personas y las instalaciones en función del objetivo del proyecto y del tipo de estructuras que previsiblemente puedan estar afectadas

  Por lo que en caso de duda corresponderá en principio a la Confederación Hidrográfica del Duero determinar en qué grupo de estructura se encuadran las presas colindantes con la zona de posibles voladuras.

Características voladura		Fe	Fr	Fa	D(m)	Q (kg)
Grupo	I	0,28	1,00	1,00	10,00	0,33
Macizo rocoso	Medio	0,28	1,00	1,00	20,00	1,32
Factor recta	A	0,28	1,00	1,00	30,00	2,97
		0,28	1,00	1,00	40,00	5,28
		0,28	1,00	1,00	50,00	8,26
		0,28	1,00	1,00	60,00	11,89
		0,28	1,00	1,00	70,00	16,18
		0,28	1,00	1,00	80,00	21,14
		0,28	1,00	1,00	90,00	26,75
		0,28	1,00	1,00	100,00	33,03

Tabla 13. Carga operante máxima para Presa incluida en estructuras Grupo I

Características voladura		Fe	Fr	Fa	D(m)	Q (kg)
Grupo	II	1,00	1,00	1,00	10,00	**0,09**
Macizo rocoso	**Medio**	1,00	1,00	1,00	20,00	**0,37**
Factor recta	A	1,00	1,00	1,00	30,00	**0,83**
		1,00	1,00	1,00	40,00	**1,48**
		1,00	1,00	1,00	50,00	**2,31**
		1,00	1,00	1,00	60,00	**3,33**
		1,00	1,00	1,00	70,00	**4,53**
		1,00	1,00	1,00	80,00	**5,92**
		1,00	1,00	1,00	90,00	**7,49**
		1,00	1,00	1,00	100,00	**9,25**

Tabla 14. Carga operante máxima para Presa incluida en estructuras Grupo II

Características voladura		Fe	Fr	Fa	D(m)	Q (kg)
Grupo	III	3,57	1,00	1,00	10,00	**0,03**
Macizo rocoso	**Medio**	3,57	1,00	1,00	20,00	**0,10**
Factor recta	A	3,57	1,00	1,00	30,00	**0,23**
		3,57	1,00	1,00	40,00	**0,41**
		3,57	1,00	1,00	50,00	**0,65**
		3,57	1,00	1,00	60,00	**0,93**
		3,57	1,00	1,00	70,00	**1,27**
		3,57	1,00	1,00	80,00	**1,66**
		3,57	1,00	1,00	90,00	**2,10**
		3,57	1,00	1,00	100,00	**2,59**

Tabla 15. Carga operante máxima para Presa incluida en estructuras Grupo III

Se observa que en función de la categorización realizada para la estructura el umbral de explosivo a utilizar para una distancia de 20.0 m es

Grupo	Q operante (kg)					
	D=20 m	D=30 m	D=40 m	D=50 m	D=60 m	D=70 m
Grupo I	1,32	2,97	5,28	8,26	11,89	16,18
Grupo II	0,37	0,83	1,48	2,31	3,33	4,53
Grupo III	0,10	0,23	0,41	0,65	0,93	1,27

De acuerdo con ello, considerando la estructura como tipo I, a partir de una distancia de 20.0 m se podrían efectuar voladuras que permiten rendimientos competitivos con la excavación mecánica. Considerando la estructura tipo II serian en torno a 40 m y siendo tipo III la distancia estaría en el orden de 70 m.

4.3. CONTROL DE VIBRACIONES EN OBRA

Durante el proceso de excavación se distinguirán tres tipos de ensayos de vibraciones, los cuales serán progresivos en función del nivel de vibraciones obtenido y del tipo de estudio requerido.

- Ensayos previos
- Ensayos característicos
- Ensayos de control

4.3.1. ENSAYOS PREVIOS

Una vez se haya retirado el material suelto fácilmente ripable, cuando comience a aparecer roca relativamente sana, se irán ejecutando pequeñas voladuras con el objetivo de ir contrastando las hipótesis de las que parte el estudio inicial de control de vibraciones.

Así, se medirán vibraciones en diversos puntos de los alrededores con el objetivo de determinar las constantes geotécnicas reales del macizo a través del cual se transmiten las vibraciones. Estos datos servirán para optimizar la tabla de carga-distancias efectuada inicialmente a partir de los datos procedentes del estudio geológico-geotécnico del proyecto. Si los resultados obtenidos en estas mediciones confirman las hipótesis teóricas planteadas inicialmente y se verifica que no se producirán afecciones, no se considera necesario realizar más registros.

4.3.2. ENSAYOS CARACTERÍSTICOS

Los ensayos característicos se realizarán midiendo vibraciones en voladuras normales de la excavación, colocando los sismógrafos en distintos puntos, con el objeto

de obtener valores reales y fidedignos para elaborar una tabla carga-distancias y obtener la ley de propagación de vibraciones en el macizo rocoso en cuestión.

El procedimiento consiste en realizar un listado de registros de vibraciones obtenidos en las voladuras, de forma que se pueda definir una ley de transmisividad del tipo:

$$v = K \cdot Q_{\alpha} \cdot D_{\beta}$$

donde:

- v = Velocidad medida de vibración (mm/s).
- D = Distancia entre el punto de registro y la voladura (m).
- Q = Carga operante (kg).
- K, α y β = Parámetros característicos del terreno.

Una vez definida la ley de transmisividad de vibraciones (es decir, una vez determinados estadísticamente los parámetros K, α y β se podrá realizar una tabla carga-distancia más fidedigna, partiendo de la velocidad límite que permite la ley para cada tipo de estructura. De esta forma nos aseguraremos que los valores de la vibración máxima cumplen lo establecido en la norma UNE (22-381-93) según el gráfico que se expone a continuación.



5. CONCLUSIONES

De los trabajos realizados, se desprende que:

1. La ubicación del trazado de la Tubería Forzada no va a presentar problemas geológicos/geotécnicos, salvo las condiciones de excavabilidad, pues la conducción se prevé que se desarrolle en zanja. De acuerdo a lo obtenido de la interpretación de campo y la extrapolación de los datos geofísicos de la zona de la Casa de Máquinas, la profundidad excavable mediante ripado se encuentra rápidamente en la franja marginal a escasa, requiriéndose explosivos o medios mecánicos muy potentes para alcanzar la profundidad de 5 a 7 m, al tratarse ya de roca competente cercana a la superficie.
   a) Los taludes de excavación, con las familias de diaclasas identificadas que se cierran en profundidad, es recomendable que sean del orden de 1H: 4V para no afectar a la estabilidad de la carretera superior.
   b) No se prevé inestabilidades ni filtraciones importantes.
   c) Su excavación se verá favorecida si se realiza de Este a Oeste, al aprovechar la discontinuidad principal como es la estratificación y el buzamiento subhorizontal hacia el Este.
2. El emplazamiento de la Casa de Máquinas igualmente se sitúa en roca de buena calidad geotécnica, Tipo II, requiriéndose voladura ligera para su excavación, ya que la cimentación de la misma se encuentra a unos 10 m de profundidad de la cota del terreno natural.
   a) Los taludes de excavación, con las familias de diaclasas identificadas que se cierran en profundidad, es recomendable que sean del orden de 1H: 4V o superior para no incrementar la superficie a excavar.
   b) No se prevé inestabilidades ni filtraciones importantes, aunque no es de descartar dada la proximidad del río y la posible presencia de una falla.
3. La Subestación Eléctrica requerirá la excavación mínima para su instalación, encontrando roca alterada y algo de suelos, con espesores cercanos a 1-3 m.
4. Los apoyos de las torres de la Línea de Evacuación van a requerir una excavación mínima, dada la presencia del sustrato rocoso muy cerca de la superficie y la presencia de suelos escasos. Cimentación directa.

Un ejemplo de la calidad de la roca excavada puede verse en la imagen siguiente, con un talud elevado con las cañas de la voladura presentes, realizada en la carretera de acceso a las galerías de la margen izquierda de la presa.



Imagen 58. Aspecto de la roca en un talud subvertical en la carretera de acceso a la galería de la margen izquierda de la presa, con las cañas bien marcadas de la voladura realizada

APÉNDICE 1. ESTACIONES GEOMECÁNICAS

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 1
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29 T	X 705.329; Y 4.479.866; Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	40 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm de areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	75
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	5	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		1
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

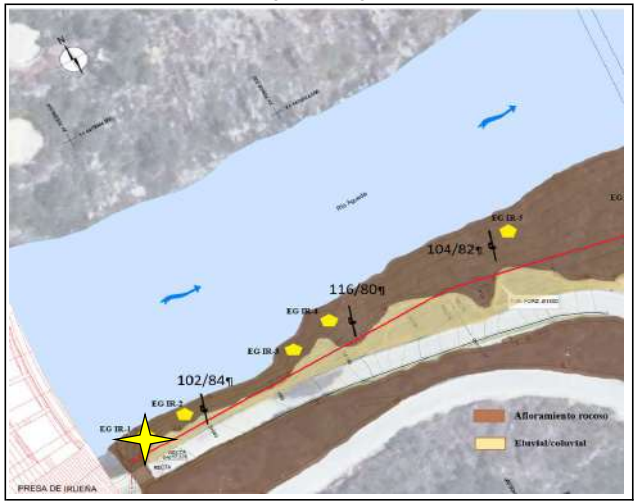
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	8

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		5	5
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		67	67
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	I	II BUENA		III		IV		V	67
	100-81	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

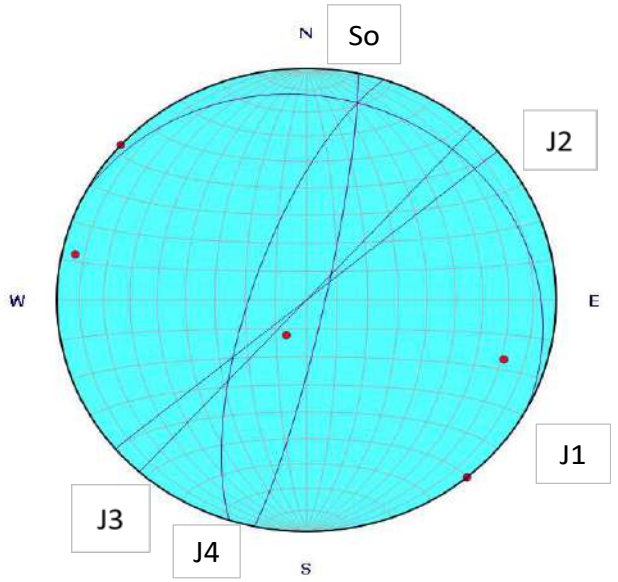
Q = RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF							9,38
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	40	50	GSI	= RMR mod - 5	62

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO														OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO													
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L										
																																							1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
So	102	84				X						X					X												X			4																					
So	100	86				X						X					X												X			6																					
J1	028	14					X				X							X						X								12																					
J1	020	20					X				X						X							X								8																					
J2	320	90					X					X					X										X					6																					
J2	324	88					X				X						X										X					6																					
J3	132	88				X					X						X							X								8																					
J4	288	72					X				X						X							X								6																					

LEYENDA

Tipo de relleno

A: arcilloso **Q: cuarzo** **O: óxidos**
AR: arenoso **C: calcita** **E: Especificar**

Tipo de plano

J1, J2...: juntas **S0: estratificación**
S1, S2...: lamin esquist **F1, F2...: fallas**

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas
Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 2
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29 T	X 705.341; Y 4.479.868; Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	40 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm de areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	80
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	10	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

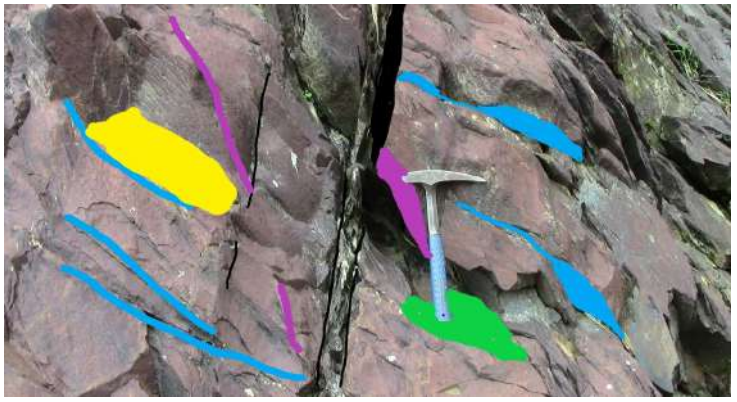
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		1
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	12

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		72	72
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								72
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	10,00

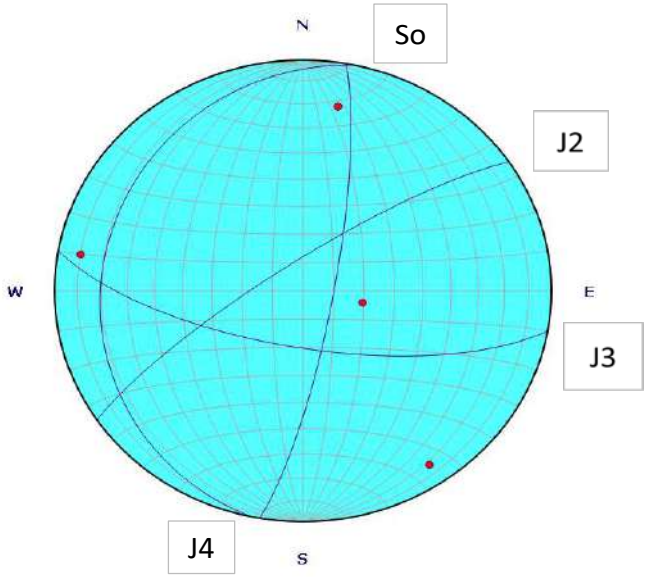
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	67

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO														OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO													
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L										
																																							1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
So	100	80			X							X						X											X			4																					
So	105	82			X							X					X												X			6																					
J2	190	88		X							X						X										X						6																					
J2	192	86		X							X						X										X						8																					
J3	282	20			X						X							X								X							6																					
J3	284	22			X						X						X									X							9																					
J4	326	82			X							X					X												X				12																					

LEYENDA	Tipo de relleno			Tipo de plano	
	A: arcilloso	Q: cuarzo	O: óxidos	J1, J2...: juntas	S0: estratificación
	AR: arenoso	C: calcita	E: Especificar	S1, S2...: lamin esquist	F1, F2...: fallas

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas

Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 3
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29T X 705.381 Y 4.479.872 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	40 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter dcm de areniscas y niveles desorganizados	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	13	75
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	6	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

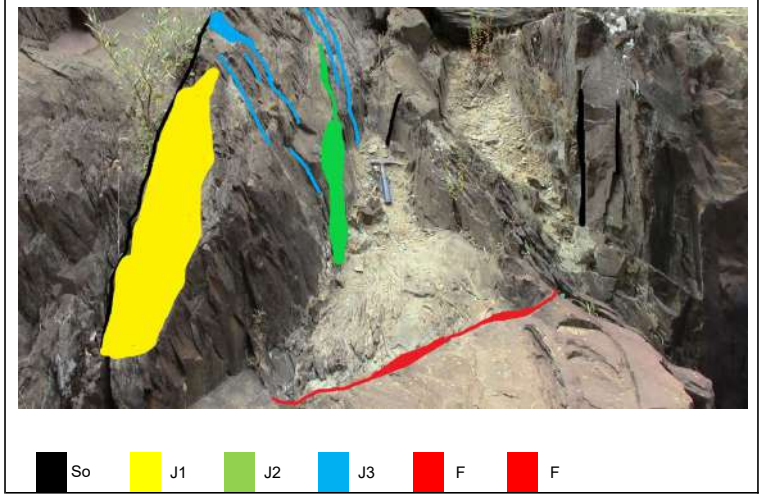
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		1
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		3
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

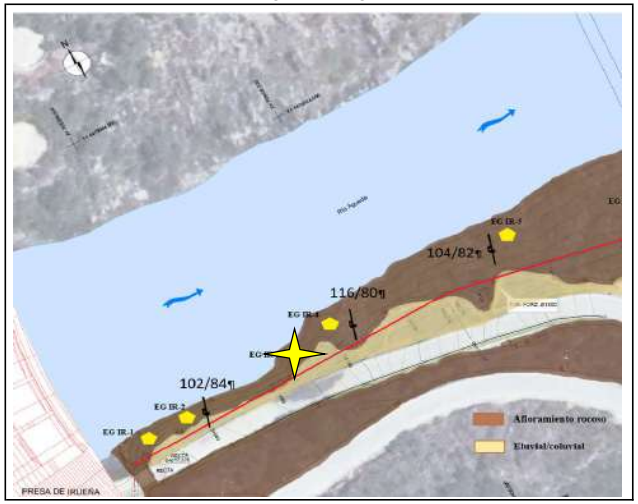
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v		
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15			
			-5			-25		-50			-60		-25		-50			

TILT TEST		Jv (disc./m³)	8

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACIÓN	RMR MODIFICADO
RCS		6	6
RQD (%)		13	13
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	3	3
Presencia de agua		15	15
RMR BÁSICO		62	62
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	I	II BUENA		III		IV		V	62
	100-81	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	9,38

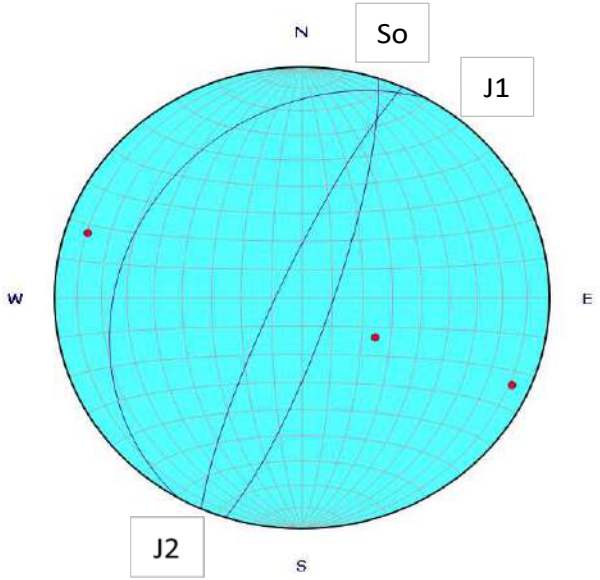
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	57

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)

CALIDAD AFLORAMIENTO: Muy Bueno

ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-

IR 4

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	**FECHA**	10/8/2022	**LOCALIZACIÓN**	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	**UTM**	29T	X: 705.398; Y: 4.479.878; Z:	**HOJA**	1/3	
TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	**ORIENTACIÓN LADERA**	W- - E	**TAMAÑO AFLORAMIENTO**	20 m	**ORIGEN**	natural	**ANTIGÜEDAD**			

MACIZO ROCOSO	**TIPO DE ROCA**	Sedimentaria algo metamorfica				**DESCRIPCIÓN**	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm							**Fm / EDAD**	PRECÁMBRICO				
	ESTRUCTURA	**Masiva**		**Capas Estratificadas**	X	**Capas laminadas**	X		**Capas compuestas**	X				**BLOQUES**	Irregulares	X	Regulares		

FRACTURACIÓN	**RQD (%)**	**90-100**		**75-90**		**50-75**		**25-50**		**<25**								**VALOR**	**17**	**90**
		20		17		13		8		3									
GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)		**I**		**II**		**III**		**IV**		**V**								**VI**	
		SANA		**ALGO METEORIZADA**		**METEORIZACION MEDIA**		**MUY METEORIZADA**		**COMPLETAMENTE METEORIZADA**								**SUELO RESIDUAL**	

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	**VALOR**	**EXTR. DURA**		**MUY DURA**		**DURA**		**MEDIA**		**BLANDA**		**MUY BLANDA**		**EXTR. BLANDA**					
		MARTILLO RAYA		**VARIOS GOLPES**		**MÁS DE 1 GOLPE**		**1 GOLPE MARTILLO**		**PUNTA MARTILLO**		**NAVAJA**		**UÑA**					
	10	**> 2.500 kg/cm²**		**2.500 - 1.000 kg/cm²**		**1.000 - 500 kg/cm²**		**500 - 250 kg/cm²**		**250 - 50 kg/cm²**		**50 - 10 kg/cm²**		**< 10 kg/cm²**					
		15		12		7		4		2		1		0					

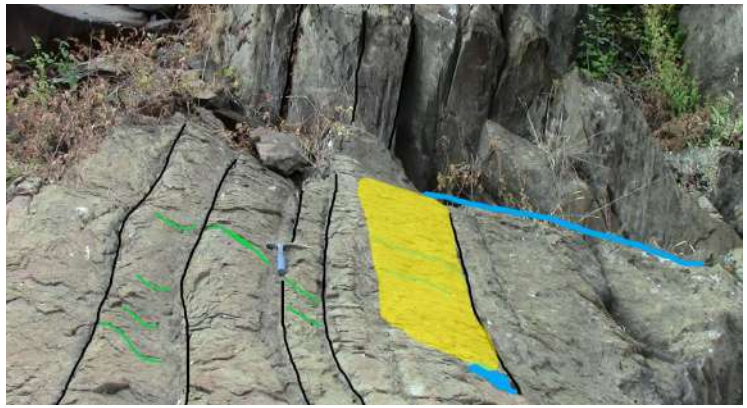
SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m		0,6-2 m		0,2-0,6 m		0,06-0,2 m		<0,06 m								**VALOR**	**10**	
	20		15		10		8		5										
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES																			
LONGITUD	< 1 m		1 - 3 m		3 - 10 m		10 - 20 m		> 20 m									**4**	
	6		4		2		1		0										
APERTURA	0 mm		< 0, 10 mm		0,1 - 1 mm		1 - 5 mm		> 5 mm									**4**	
	6		5		4		1		0										
RUGOSIDAD	Muy rugosa		Rugosa		Ligeramente rugosa		Ondulada		Suave									**1**	
	6		5		3		1		0										
RELLENOS	Ninguno		Duro (< 5 mm)		Duro (> 5 mm)		Blando (< 5 mm)		Blando (> 5 mm)									**6**	
	6		4		2		2		0										
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)		Ligeramente alterada (II)		Moderadamente alterada (III)		Muy alterada (IV)		Descompuesta (V-VI)									**5**	
	6		5		3		1		0										

HIDROGEOLOGÍA	**VALOR**	**15**	COMPLETAMENTE SECO		LIGERAMENTE HUMEDO		HUMEDO		GOTEANDO		AGUA FLUYENDO						**CAUDAL ESTIM.**		
			15		10		7		4		0								

ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES	**Túneles**	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	**v**	
	Cimentaciones		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	**0**	
	Taludes			-5			-25		-50			-60		-25		-50		

	TILT TEST		**Jv (disc./m³)**	**6**	

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		72	72
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE										
II BUENA										72
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V	

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

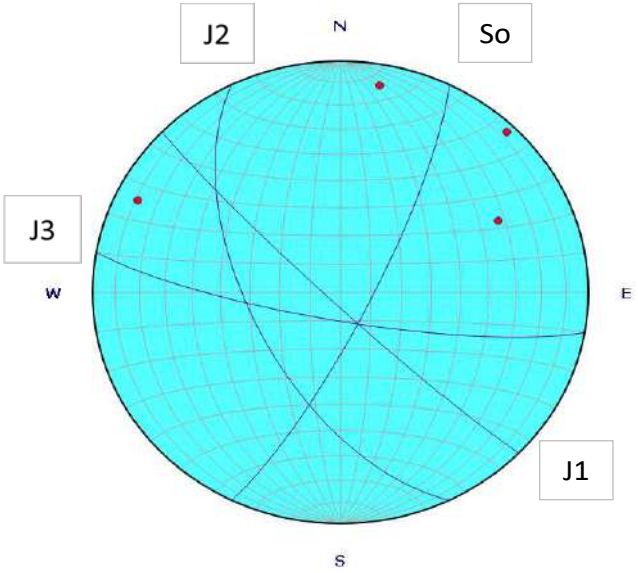
Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF						11,25
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	67

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO														OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO														
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L										
So	116	80			X							X					X											X			6																							
So	114	82			X							X				X												X			6																							
J1	224	86				X					X						X							X							8																							
J1	230	82				X						X					X							X							12																							
J2	244	60		X							X						X												X			12																							
J2	240	60		X							X						X												X			16																							
J3	190	80				X					X						X														X	8																							

LEYENDA	Tipo de relleno			Tipo de plano	
	A: arcilloso	Q: cuarzo	O: óxidos	J1, J2...: juntas	S0: estratificación
	AR: arenoso	C: calcita	E: Especificar	S1, S2...: lamin esquist	F1, F2...: fallas

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas

Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Bueno	IR 5
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	20T X 705.444 Y 4.479.855 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	5 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	90
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	7	EXTR. DURA MARTILLO RAYA > 2.500 kg/cm²	MUY DURA VARIOS GOLPES 2.500 - 1.000 kg/cm²	DURA MÁS DE 1 GOLPE 1.000 - 500 kg/cm²	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO 500 - 250 kg/cm²	BLANDA PUNTA MARTILLO 250 - 50 kg/cm²	MUY BLANDA NAVAJA 50 - 10 kg/cm²	EXTR. BLANDA UÑA < 10 kg/cm²
			15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		3
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

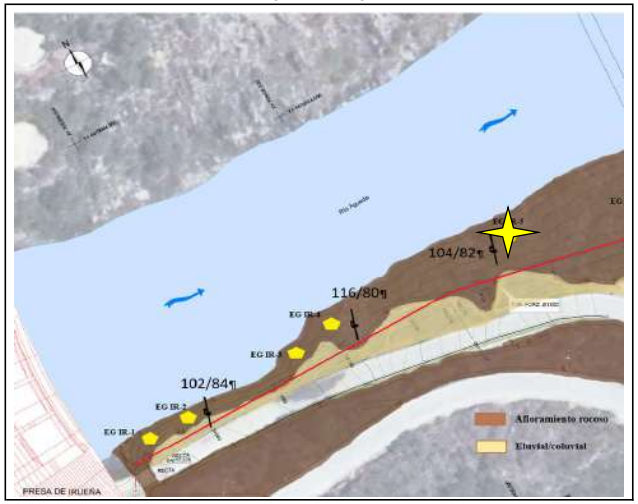
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	4

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACIÓN	RMR MODIFICADO
RCS		7	7
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		71	71
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								71
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

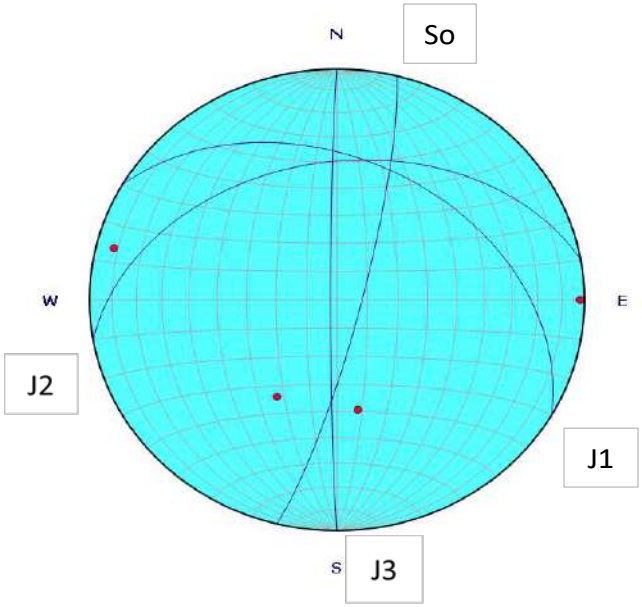
Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF						11,25
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	66

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS												SUSTRATO ROCOSO													OTROS
																																				AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO													
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA	ONDULADA	PLANA	JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L													
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
So	104	82			X							X						X								X	6																										
So	100	80			X						X						X									X	8																										
J1	030	40				X						X						X								X	8																										
J1	005	42				X						X						X									6																										
J2	350	40			X						X						X								X		12																										
J2	345	46			X						X						X								X		12																										
J3	270	88				X					X						X								X		6																										

LEYENDA

Tipo de relleno

A: arcilloso **Q: cuarzo** **O: óxidos**
AR: arenoso **C: calcita** **E: Especificar**

Tipo de plano

J1, J2...: juntas **S0: estratificación**
S1, S2...: lamin esquist **F1, F2...: fallas**

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas
Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 6
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29T X 705.483 Y 4.479.856 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	4 m	ORIGEN	Antrópico	ANTIGÜEDAD	20 años

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	20	95
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	10	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

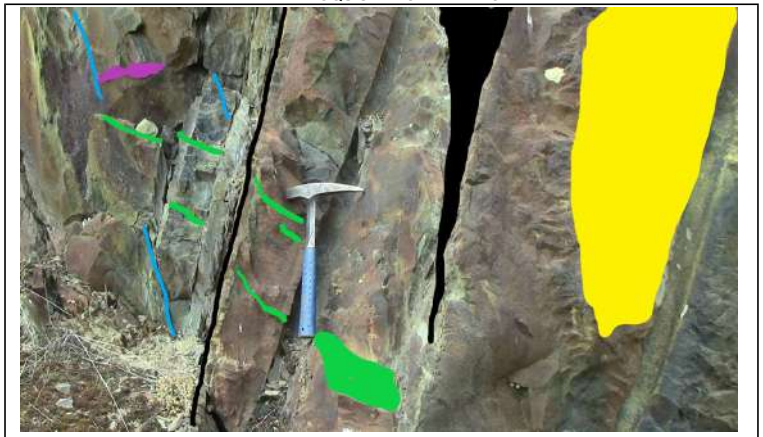
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m	VALOR	4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm	VALOR	4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave	VALOR	3
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)	VALOR	6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)	VALOR	5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

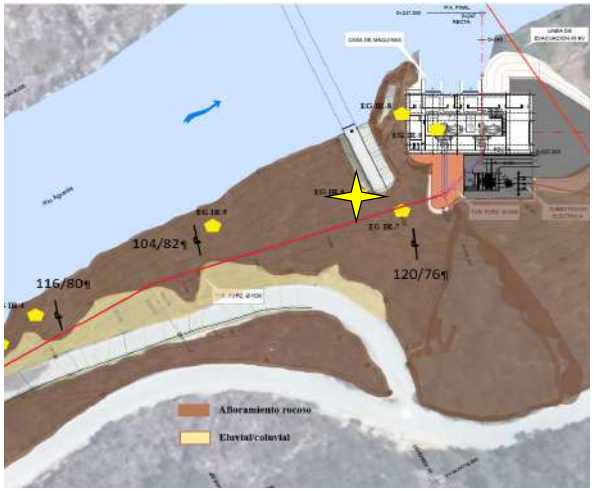
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	6

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		20	20
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		77	77
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								77
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

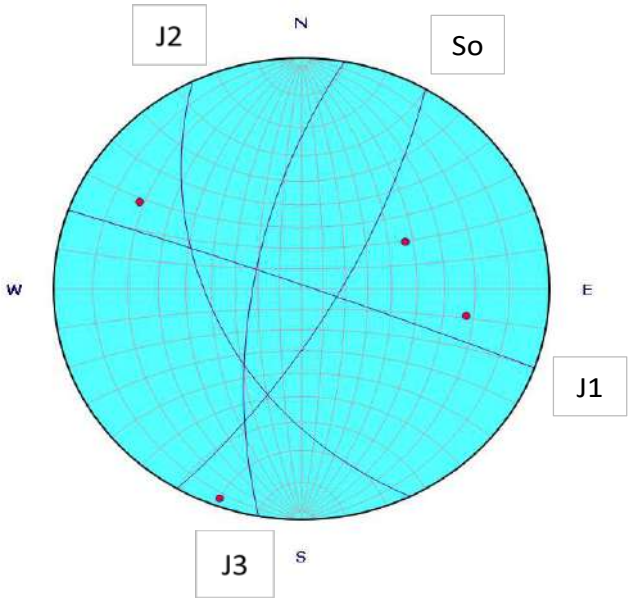
Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF						11,88
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	72

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Regular	IR 7
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	20T X 705.487 Y 4.479.845 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	3 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	13	60
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	5	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		5
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		3
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

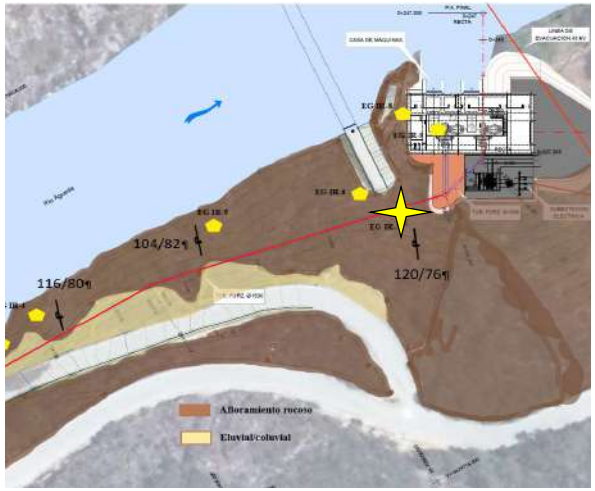
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	10

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		5	5
RQD (%)		13	13
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	5	5
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	3	3
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		65	65
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								65
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	7,50

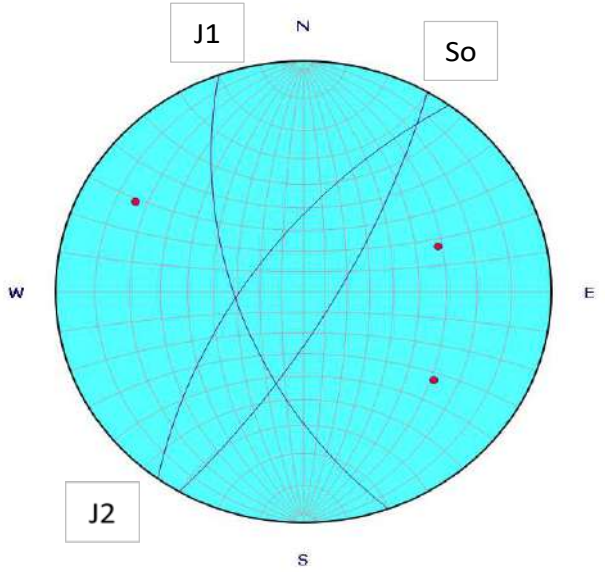
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	60

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO														OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA		BAJA		MODERADA	ALTA		MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO													
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1		1 - 3		3 - 10	10 - 20		> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L										
So	120	76			X								X								X												X			8																		
So	124	74			X							X								X													X			8																		
J1	250	60		X								X									X									X						12																		
J1	252	66			X						X									X									X						8																		
J2	306	66		X							X									X									X						10																		

LEYENDA	Tipo de relleno			Tipo de plano	
	A: arcilloso	Q: cuarzo	O: óxidos	J1, J2...: juntas	S0: estratificación
	AR: arenoso	C: calcita	E: Especificar	S1, S2...: lamin esquist	F1, F2...: fallas

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas

Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)

CALIDAD AFLORAMIENTO: Muy Bueno

ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-

IR 8

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	**FECHA**	10/8/2022	**LOCALIZACIÓN**	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	**UTM**	29T	X: 705.503; Y: 4.479.877; Z:	**HOJA**	1/3	
TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	**ORIENTACIÓN LADERA**	W- - E	**TAMAÑO AFLORAMIENTO**	15 m	**ORIGEN**	natural	**ANTIGÜEDAD**			

MACIZO ROCOSO	**TIPO DE ROCA**	Sedimentaria algo metamorfica	**DESCRIPCIÓN**	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	**Fm / EDAD**	PRECÁMBRICO												
	ESTRUCTURA	**Masiva**		**Capas Estratificadas**	X	**Capas laminadas**	X		**Capas compuestas**	X		**BLOQUES**	Irregulares	X	Regulares			

FRACTURACIÓN	**RQD (%)**	**90-100**		**75-90**		**50-75**		**25-50**		**<25**						**VALOR**	**20**	**100**
		20		17		13		8		3								
GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)		**I SANA**		**II ALGO METEORIZADA**		**III METEORIZACION MEDIA**		**IV MUY METEORIZADA**		**V COMPLETAMENTE METEORIZADA**						**VI SUELO RESIDUAL**		

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	**VALOR**	**EXTR. DURA**		**MUY DURA**		**DURA**		**MEDIA**		**BLANDA**		**MUY BLANDA**		**EXTR. BLANDA**				
		MARTILLO RAYA		**VARIOS GOLPES**		**MÁS DE 1 GOLPE**		**1 GOLPE MARTILLO**		**PUNTA MARTILLO**		**NAVAJA**		**UÑA**				
	10	**> 2.500 kg/cm²**		**2.500 - 1.000 kg/cm²**		**1.000 - 500 kg/cm²**		**500 - 250 kg/cm²**		**250 - 50 kg/cm²**		**50 - 10 kg/cm²**		**< 10 kg/cm²**				
		15		12		7		4		2		1		0				

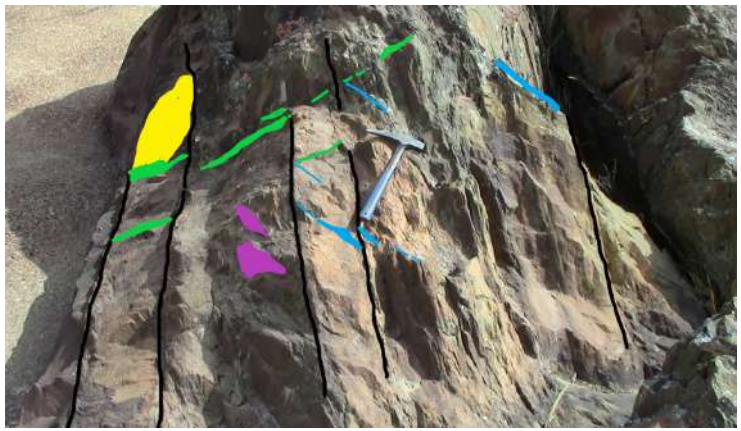
SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES		>2 m		0,6-2 m		0,2-0,6 m		0,06-0,2 m		<0,06 m						**VALOR**	**10**	
		20		15		10		8		5								
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES	**LONGITUD**	< 1 m		1 - 3 m		3 - 10 m		10 - 20 m		> 20 m							**4**	
		6		4		2		1		0								
	APERTURA	0 mm		< 0, 10 mm		0,1 - 1 mm		1 - 5 mm		> 5 mm							**4**	
		6		5		4		1		0								
	RUGOSIDAD	Muy rugosa		Rugosa		Ligeramente rugosa		Ondulada		Suave							**3**	
		6		5		3		1		0								
	RELLENOS	Ninguno		Duro (< 5 mm)		Duro (> 5 mm)		Blando (< 5 mm)		Blando (> 5 mm)							**6**	
		6		4		2		2		0								
	METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)		Ligeramente alterada (II)		Moderadamente alterada (III)		Muy alterada (IV)		Descompuesta (V-VI)							**5**	
		6		5		3		1		0								

HIDROGEOLOGÍA	**VALOR**	**15**	COMPLETAMENTE SECO		LIGERAMENTE HUMEDO		HUMEDO		GOTEANDO		AGUA FLUYENDO					**CAUDAL ESTIM.**		
			15		10		7		4		0							

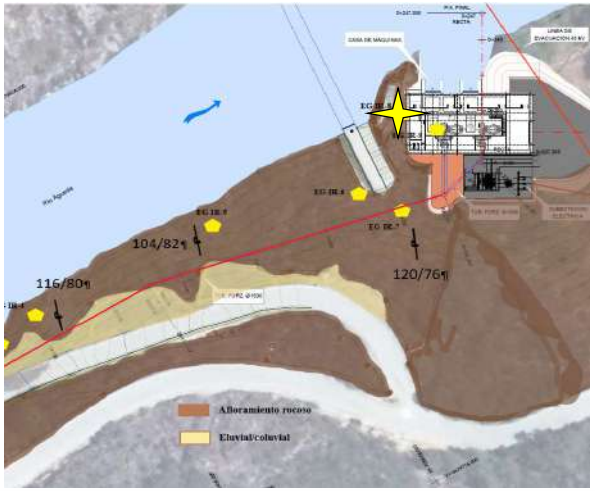
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES	**Túneles**	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	**v**	
	Cimentaciones		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	**0**	
	Taludes			-5			-25		-50			-60		-25		-50		

																TILT TEST		**Jv (disc./m³)**	**6**

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		20	20
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		77	77
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE										
II BUENA										77
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V	

CLASIFICACIÓN Q

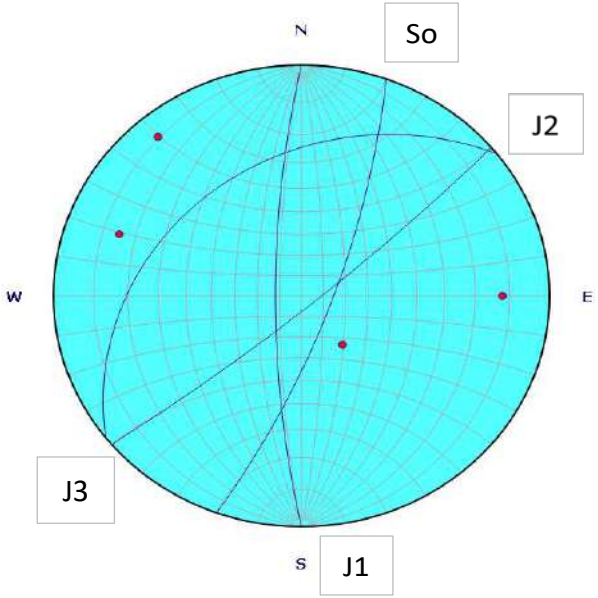
Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2	
Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF								**12,50**	
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400				
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena				**Bu**

GSI	**35**	**55**	**GSI**	= RMR mod - 5	**72**

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Bueno	IR 9
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29T X 705.507 Y 4.479.869 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	3 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	90
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	7	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

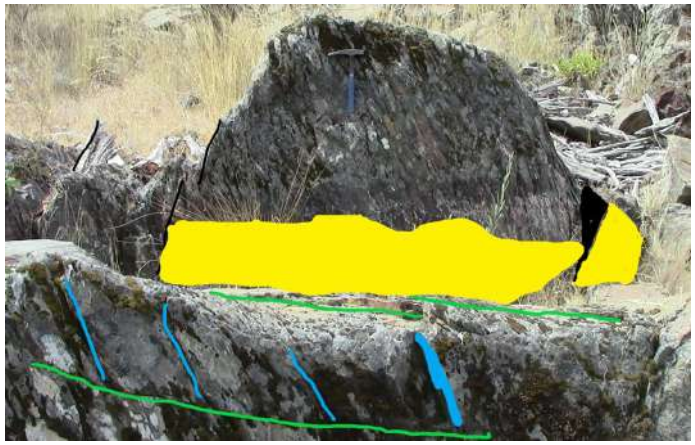
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		3
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

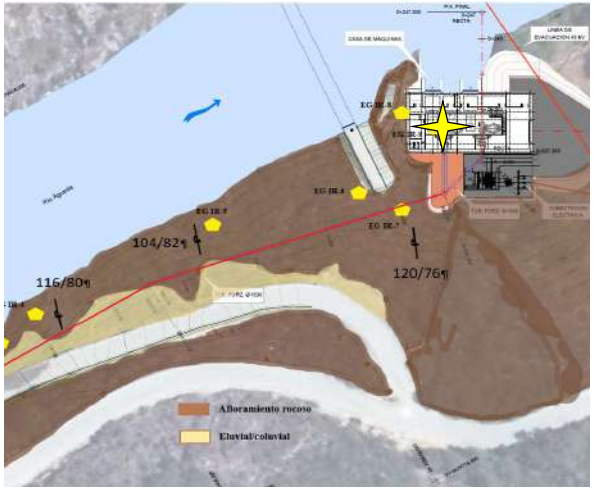
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	6

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		7	7
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		71	71
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								71
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

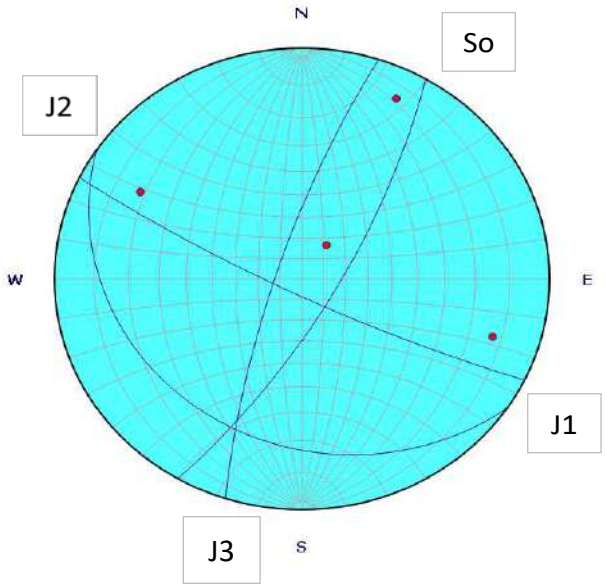
Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF						11,25
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	66

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

APÉNDICE 2. ESTUDIOS GEOFÍSICOS

OCSA Prospecciones y Estudios S.L.
C/ Beja nº 1, Local 1. 28917-LEGANÉS (MADRID)
Tef.:917500904
ocsa@ocsa-geofisica.com
www.ocsa-geofisica.com

INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA MEDIANTE TOMOGRAFÍA SÍSMICA PARA EL PROYECTO CONSTRUCTIVO CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)



NOVIEMBRE 2022

Índice

1. INTRODUCCIÓN. 2
2. EQUIPO TÉCNICO, INSTRUMENTAL Y SOFTWARE. 4
3. TRABAJO REALIZADO. 6
4. ELABORACIÓN DE DATOS, INTERPRETACIÓN Y RESULTADOS. 9
4.1 ELABORACIÓN DE DATOS E INTERPRETACIÓN. 9
4.1.1 Sísmica de Refracción, interpretación por Tomografía Sísmica. 9
4.2 RESULTADOS. 13
5. PLANOS DE SITUACIÓN Y RESULTADOS. 18
ANEJO: REGISTROS SÍSMICOS DE CAMPO 21

1. INTRODUCCIÓN.

El presente informe se refiere al reconocimiento geofísico realizado por OCSA Prospecciones y Estudios S.L. **(OCSA)**, a petición de **AIN ACTIVE**, para el proyecto de Construcción de la Central Hidroeléctrica de Irueña, situada en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo, en la provincia de Salamanca.



Figura 1 Desarrollo de los trabajos de campo en el perfil PS-2.

El estudio geofísico se basa en el reconocimiento, mediante la técnica de Tomografía Sísmica, de un emplazamiento próximo a la Presa de Irueña donde se van a realizar actuaciones relacionadas con el proyecto constructivo de una Central Hidroeléctrica.

El objetivo principal del presente estudio consiste en investigar este emplazamiento y definir la distribución de velocidades de Onda P (Vp) y obtener información sobre los materiales presentes en dicho emplazamiento, definiendo capa de suelos, capa de roca alterada y sustrato o roca sana.

Para lograr dichos objetivos, el cliente diseño una campaña de investigación geofísica utilizando la técnica de Tomografía Sísmica, que es un método sísmico parecido a la sísmica de refracción que permite observar la distribución de velocidades de Onda P en el subsuelo, así como su evolución en profundidad.

Los trabajos de campo se realizaron el día 11 de noviembre de 2022.

Las mediciones realizadas, los resultados y conclusiones obtenidos constituyen el contenido del presente informe.



Figura 2. Desarrollo de los trabajos de campo en el perfil PS-2

2. EQUIPO TÉCNICO, INSTRUMENTAL Y SOFTWARE.

El equipo técnico que ha intervenido en la realización de los trabajos de campo y en la interpretación de los datos geofísicos, ha estado formado por:

D. Manuel Blanco Rodríguez, Lcdo. en C. Geológicas.

D. Daniel Bustillo Cancelas, Lcdo. en C. Geológicas.

Las mediciones sísmicas en superficie se realizaron por el método de Tomografía Sísmica con fuente de percusión (martillo de 8 Kg) golpeando sobre una placa de duraluminio, utilizándose un sismógrafo marca Geometrics Geode, de 24 canales, dotado de:

- Apilamiento de señales.
- Tratamiento individual por traza.
- Filtro antisolape automático; filtros de corte bajo de 10, 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200, 280 y 400 Hz; filtro Notch de 50, 60, 150 y 180 Hz; filtros de corte alto de 250, 500 y 1000 Hz.
- Control automático de ganancia.
- Amplificador IFP (Instantaneous Floating Point).
- Amplificador de ganancia de 0 a 96 db en pasos de 3db.
- Intervalo de muestreo de 25, 50, 100, 250, 500 y 1024 milisegundos.
- Almacenamiento de datos en PC conectado al Geode.



Figura 3. Sismógrafo Geode conectado a PC

- Se utilizaron geófonos de componente vertical de 14 Hz de frecuencia propia y una línea o manguera sísmica.



Figura 4. Fuente de energía (izda) y geófono de 14 Hz (dcha)

El software utilizado en el procesado e interpetación de los datos geofísicos de Tomografía Sísmica ha sido el siguiente:

- Para el procesado de los registros brutos de campo y obtención de las primeras llegadas se ha utilizado el programa **SIIS 2.8.5** (de elaboración propia). Las dromocrónicas obtenidas fueron analizadas y ajustadas manualmente por un interpretador especializado con más de 20 años de experiencia.

- Para la interpretación de los registros una vez procesados mediante la técnica de refracción por Tomografía Sísmica se ha utilizado el programa **Rayfract V3.17** de la casa **Intelligent Resources Inc.**

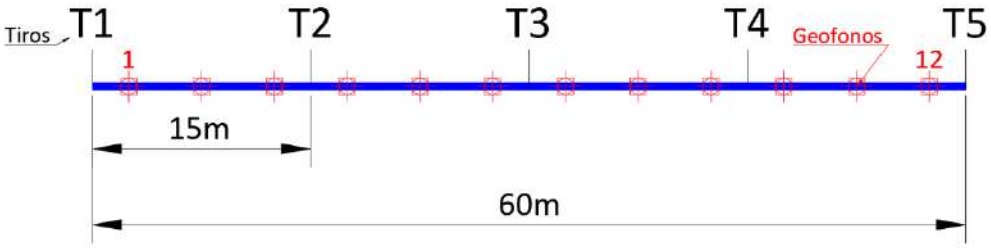
- Para la elaboración del presente informe se han empleado los programas: Word, Surfer y AutoCad.

3. TRABAJO REALIZADO.

El trabajo realizado comprende la investigación de un emplazamiento mediante la ejecución de dos perfiles de 60 metros de longitud cada uno, utilizando la técnica de Tomografía Sísmica.

La configuración para la adquisición de los perfiles sísmicos fue la misma para los dos perfiles realizados y se muestra a continuación:

- Perfiles de 60 metros, utilizando 12 geófonos separados cada 5 metros y apoyados en 5 puntos de tiro espaciados cada 15 metros.



En total se han realizado 120 metros de investigación mediante Tomografía Sísmica.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de los extremos de los perfiles realizados, que fueron tomadas con un GPS MobileMapper 20, de la casa Spectra Precision, con precisión submétrica.

PERFIL	Coordenadas Inicio	Coordenadas Final	LONGITUD
PS-1	X:705507.09 Y:4479877.71	X:705515.53 Y:4479818.31	60 m
PS-2	X:705496.40 Y:4479869.65	X:705545.42 Y:4479830.83	60 m

Tabla 1. Coordenadas GPS de inicio y fin de los perfiles registrados en campo.

La situación de estos perfiles sísmicos viene representada en el plano de situación nº 1, a escala 1:1000.

La ubicación final de los perfiles se realizó en el emplazamiento original propuesto por el cliente, adaptándonos a las condiciones de orografía y vegetación existentes en la zona, intentando cubrir el área de investigación de la forma más eficiente posible para obtener unos resultados concluyentes.



Figura 5. Emplazamiento definitivo de los perfiles PS-1 y PS-2. Imagen de Google Earth.

La metodología de campo desarrollada en cada punto de tiro ha sido la siguiente:

1. Análisis del nivel de "ruido" y estudio de los diferentes filtros para seleccionar los adecuados. Se seleccionaron finalmente un filtro de corte alto de 250 Hz y el filtro de baja abierto en el caso de la sísmica de refracción, y los dos filtros abiertos para la toma de datos de MASW.
2. Una vez obtenidos en cada tiro los registros generales de todos los canales utilizados, con el número de apilamientos necesarios, se analizó individualmente cada traza obtenida, con el fin de repetir el tiro, si era necesario, "fijando" los canales que se considerasen buenos. Esta operación se repitió las veces que fueron necesarias.
3. Finalmente, los registros obtenidos se almacenaron en el disco duro del portátil para su posterior tratamiento e interpretación.

En el Anejo se adjuntan los registros de campo obtenidos con la tomografía sísmica. Como puede observarse, en líneas generales los registros tienen una calidad aceptable pese al intenso ruido producido por la actividad de la presa.

En las siguientes imágenes se pueden observar distintos momentos de la toma de datos en campo de los dos perfiles registrados.



Figura 6. Trabajos de campo en los perfiles PS-1(izda) y PS-2 (dcha).

4. ELABORACIÓN DE DATOS, INTERPRETACIÓN Y RESULTADOS.

4.1 ELABORACIÓN DE DATOS E INTERPRETACIÓN.

4.1.1 Sísmica de Refracción, interpretación por Tomografía Sísmica.

La Tomografía Sísmica es una de las modalidades de interpretación de la Sísmica de Refracción, presentando una serie de ventajas y desventajas respecto a los métodos tradicionales de interpretación de la refracción, como la Teoría de Rayos. Una ventaja importante es que, en perfiles tan cortos y sin poder dar tiros exteriores, con la refracción clásica no se obtiene mucha profundidad de investigación, mientras que la Tomografía Sísmica si que permite profundizar algo más. Además, puede detectar inversiones de velocidad (tramos de baja velocidad por debajo de capas de mayor velocidad), que con la interpretación clásica no se puede. Como desventaja, la Tomografía sísmica ofrece un gradiente de velocidades Vp en el que se observa la distribución de velocidades con la profundidad (isovelocidades), pero no calcula velocidades reales de capa, lo que en algunos casos puede ser muy útil para definir rangos de ripabilidad o excavabilidad.

Esta técnica se procesa e interpreta mediante el software Rayfract V 3.17, que es un programa de tomografía sísmica que permite obtener imágenes fiables de la distribución de la velocidad en la subsuperficie del terreno.

Como primer paso realiza una “Smooth inversion”, con un gradiente continuo de la velocidad con la profundidad en 1D, a partir de un modelo de tiempos interceptados obtenidos de forma automática de las primeras llegadas obtenidas en los perfiles sísmicos (dromocrónicas), utilizando la teoría del volumen de Fresnel en lugar de la teoría de rayos.

A partir de este gradiente inicial de velocidad 1D, se refina mediante la utilización de un 2D WET tomography (Wavepath Eikonal Traveltime), no necesitando el “mapeado” de los refractores (también permite interpretar con los métodos convencionales de Plus-Minus y Wavefront para estructuras sencillas de tres capas).

En el esquema de la página siguiente se muestra la dificultad de correlación existente entre los modelos de isolíneas (Gradiente continuo de velocidades o Tomografía Sísmica) y los modelos de velocidades de capa (Teoría de Rayos), por ejemplo, a la hora de realizar la asignación de capas o definir los grados de ripabilidad de las diferentes formaciones detectadas. Así, partiendo de un modelo teórico de tres capas y un substrato, con velocidades de capa y espesores definidos, para poder establecer la correspondencia entre los espesores del modelo y la interpretación obtenida por Tomografía Sísmica hay que establecer la

siguiente correlación:

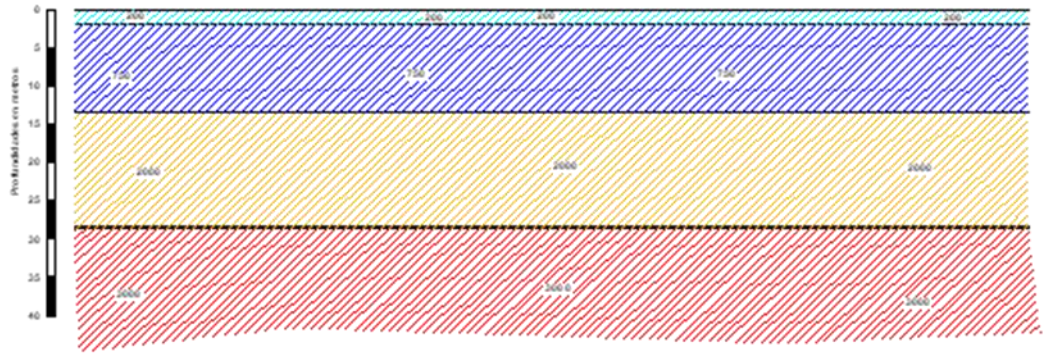
a) El techo del substrato que se sitúa en el modelo a 28 m de profundidad con 3000 m/s hay que correlacionarlo con la isovelocidad de 2250.

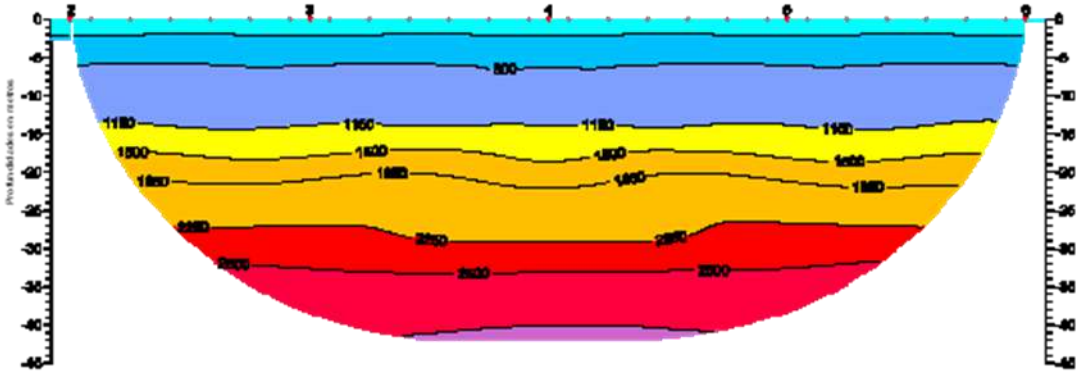
b) El techo de la capa de 2000 m/s que se sitúa en el modelo a 14 m de profundidad hay que correlacionarlo con la isovelocidad de 1150.

c) El techo de la capa de 750 m/s que se sitúa en el modelo a 2 m de profundidad hay que correlacionarlo con la isovelocidad de 400.

d) La primera capa, que presentan un espesor de 2 m con una velocidad de 200 m/s, estaría delimitada por el tramo comprendido entre la superficie del corte y la isovelocidad de 400.

Modelo teórico de terreno formado por tres capas y un substrato.





Interpretación obtenida con Tomografía Sísmica del Modelo teórico de terreno.

En base a una correlación de este tipo, entre isovelocidades y velocidades de capa, se pueden

definir los límites de las capas respecto a las líneas de isovelocidad y su grado de ripabilidad en las interpretaciones obtenidas con Tomografía sísmica.

En la página siguiente se muestran las dromocrónicas y los cortes sísmicos obtenidos en la interpretación de los perfiles realizada por Tomografía Sísmica. En las dromocrónicas los tiros de campo aparecen representados con líneas continuas de distintos colores, mientras que la interpretación/ajuste alcanzada por el programa, en cada tiro, viene representada por una línea de trazos de color azul y la lectura de campo (llegada de la Onda P) que correspondería al corte sísmico obtenido viene representada con una cruz, así se puede observar el grado de desviación/ajuste obtenido.

Como puede observarse en las siguientes imágenes, las dromocrónicas tienen unos ajustes bastante buenos y los errores RMS más elevados fueron del 4%, por lo que podemos considerar los resultados como muy aceptables.

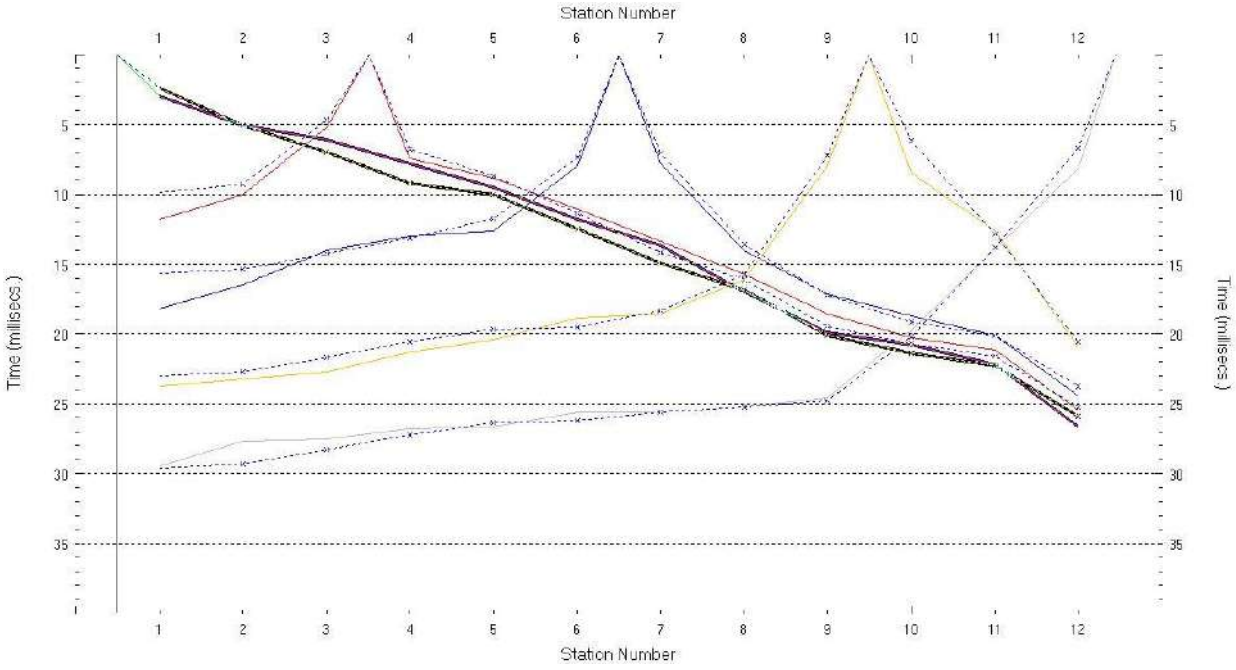


Figura 7. Dromocrónica del perfil PS-1

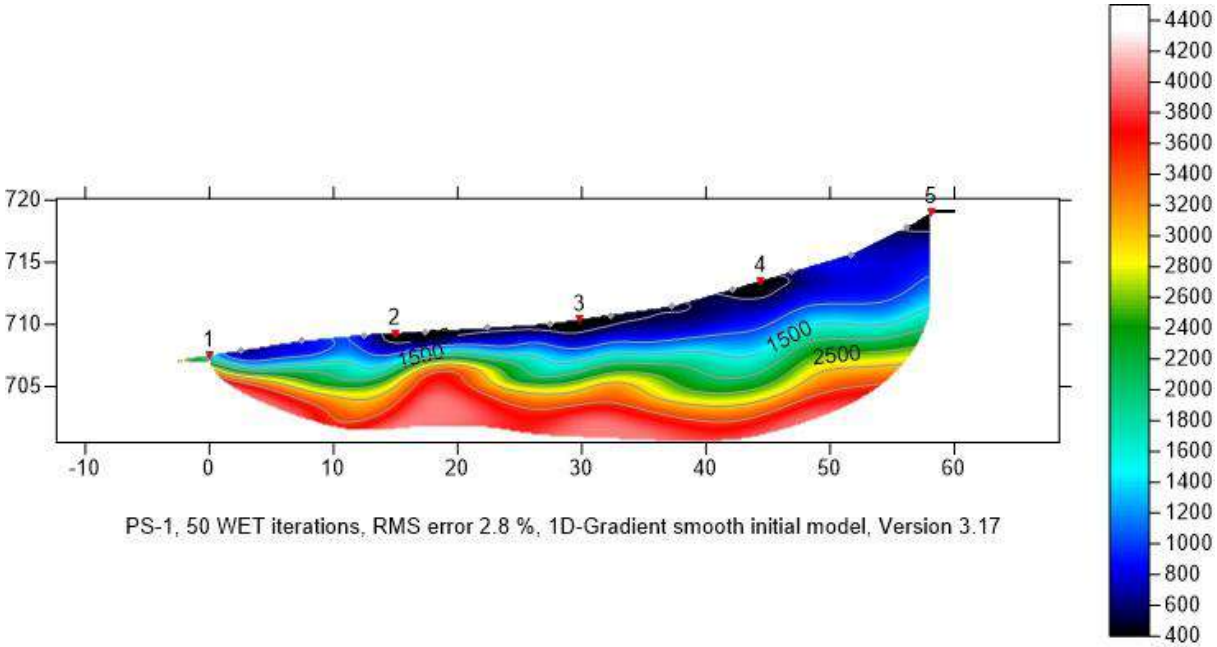


Figura 8. Interpretación del perfil PS-1

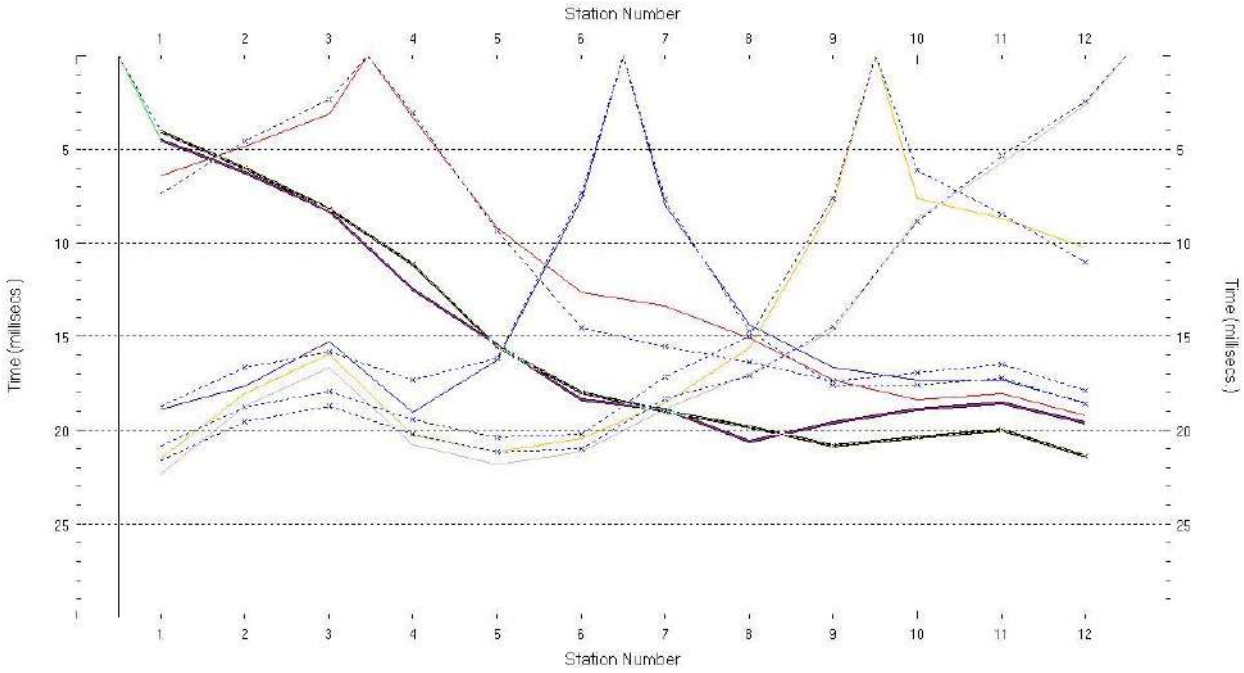


Figura 9. Dromocrónica del perfil PS-2

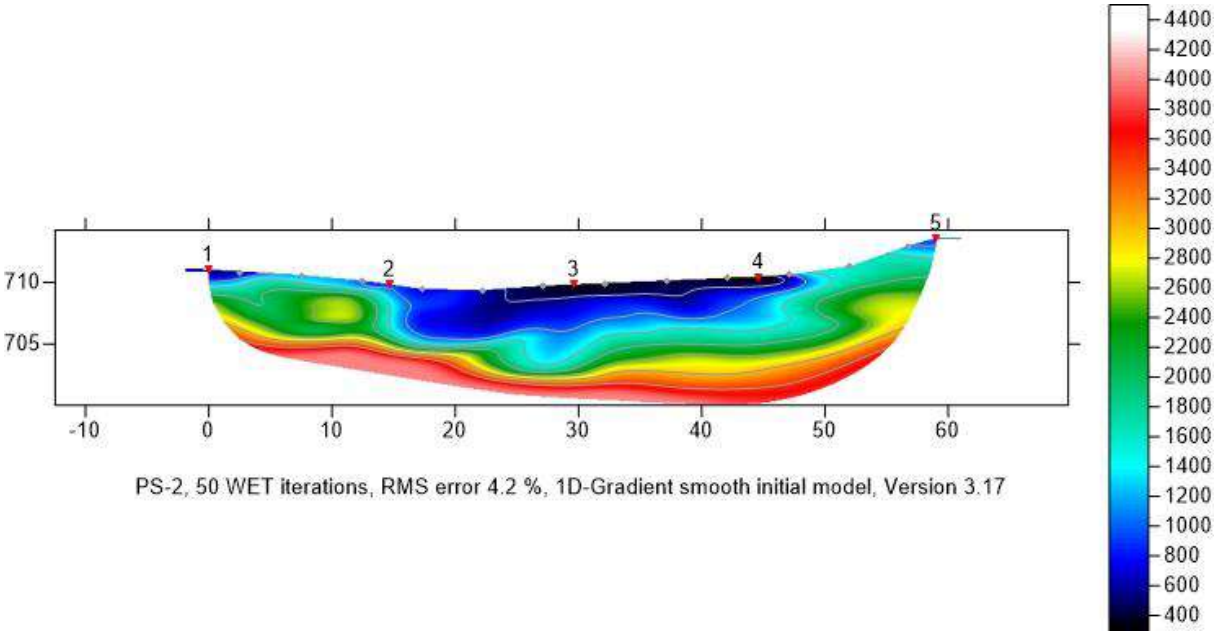


Figura 10. Interpretación del perfil PS-2

Los cortes obtenidos se han representado en el plano de resultados nº 2, a escalas horizontal y vertical 1:500.

4.2 RESULTADOS.

A continuación, pasamos a realizar una descripción de los cortes obtenidos, de forma esquemática, con el fin de dar mayor claridad a la descripción de los resultados, incluyendo las posibles dudas.

En cuanto a los valores de la velocidad sísmica que indican el cambio entre Ripable-Zona Umbral-No Ripable hay que considerarlos como aproximados en el sentido de que velocidades que son ripables pueden dar lugar a producciones bajas de un tractor, lo que resulta antieconómico para la obra, situación ésta subsanable eligiendo un método más adecuado para el movimiento de tierras, como por ejemplo las voladuras de esponjamiento, u otro que adecue economía con rendimiento. La estimación de este valor de la velocidad que se podría denominar “Ripabilidad económica” se deja a criterio del geólogo responsable del trabajo ya que va a depender no solo de la velocidad sísmica obtenida con los perfiles de refracción, sino que también depende de factores tan diversos como son: la estratificación de la roca, el buzamiento, su esquistosidad, la forma de ataque del desmonte respecto a los factores propios de la roca ya mencionados, etc.

En las páginas siguientes se incluyen las tablas de ripabilidad suministradas por Caterpillar para un tractor D-8 y un D-10. Comparando ambas puede observarse claramente la variación según la potencia del tractor.

Asimismo, y como comparación, se incluye, procedente del *Manual para el control y diseño de voladuras en obras de carreteras, editado por el Ministerio de Fomento (Dirección General de Carreteras), en su Serie Normativas, Instrucciones de Construcción (Año 1998)*, la siguiente valoración entre la velocidad sísmica y las características de la excavación:

- Velocidades < 1500 m/s: Rocas excavables con mototraillas, excavadoras o tractores. No precisan voladuras.
- Velocidades 1500-2000 m/s: Ripado fácil. Excavación de estratos sin volar, algo difícil para excavadoras o tractores con riper.
- Velocidades 2000-2500 m/s: Ripado algo costoso. Voladuras ligeras (p.e. grandes esquemas, grandes longitudes de retacado, bajos consumos específicos).
- Velocidades 2500-3000 m/s: Se precisan voladuras ligeras. Prevoladuras.
- Velocidades > 4500 m/s: Se precisan voladuras importantes (p.e. esquemas de perforación cerrados, pequeñas longitudes de recatado, altos consumos específicos).

Este cuadro puede considerarse con una valoración económica de la excavación y ripabilidad de carácter general.

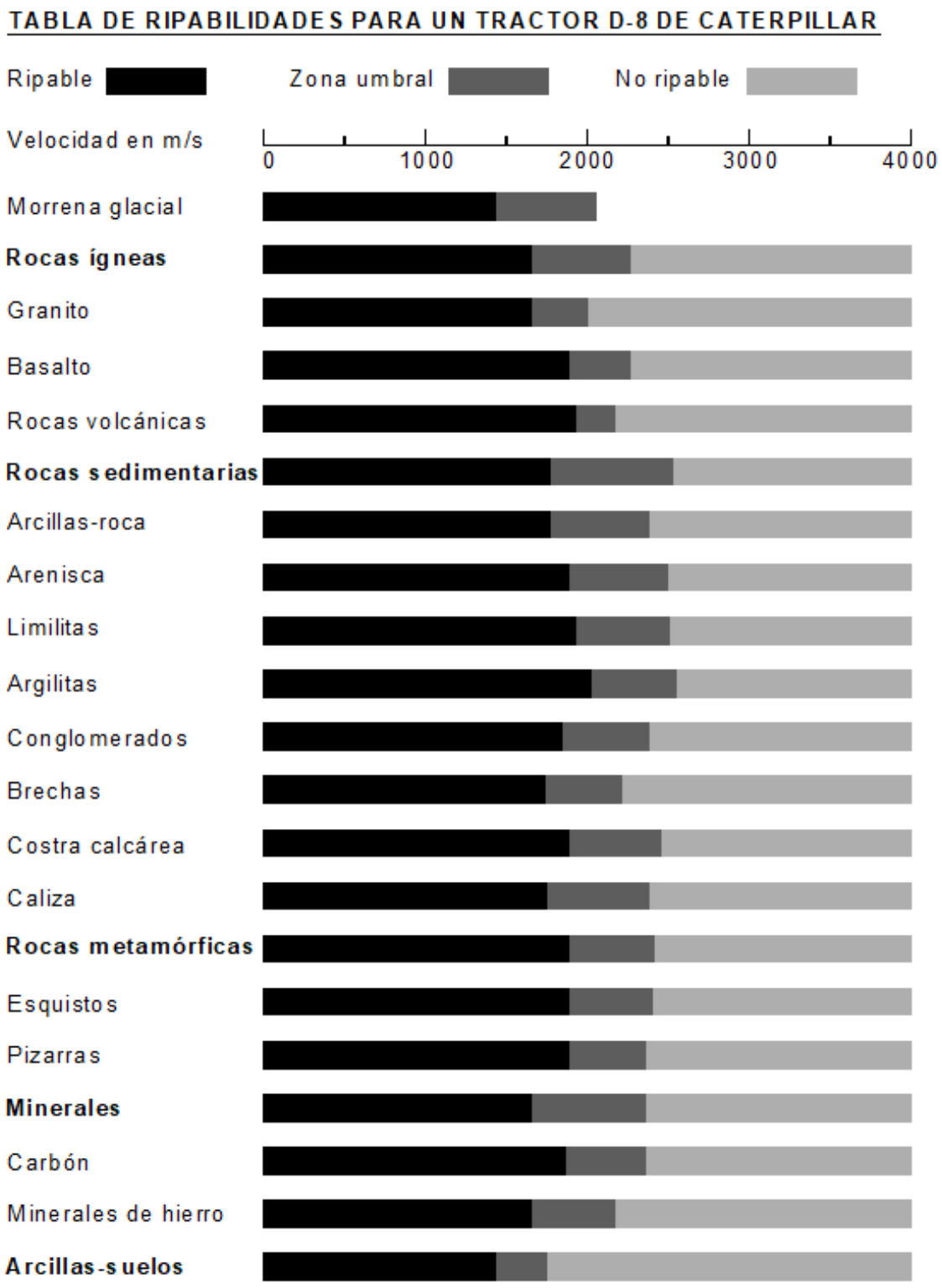
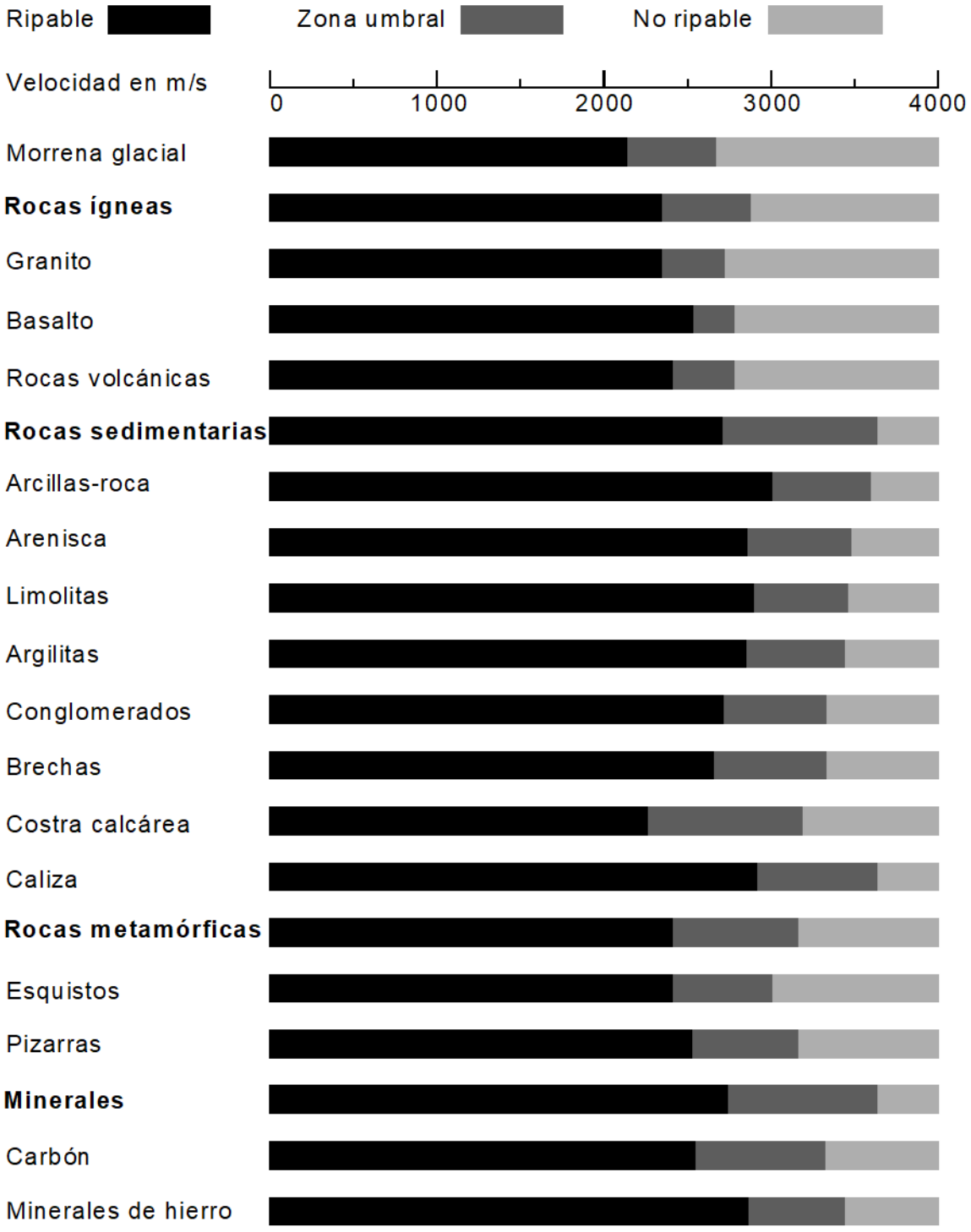


TABLA DE RIPABILIDADES PARA UN TRACTOR D-10 DE CATERPILLAR



- **Conclusiones.**

Previo a describir las conclusiones hemos de indicar que, para definir las 3 capas sísmicas que hemos determinado bajo los perfiles, se llevó a cabo una preinterpetación por Teoría de Rayos con la finalidad de poder definir el número de capas sísmicas existentes y el rango de velocidad para acotar dichas capas.

Si analizamos los cortes sísmicos obtenidos con los perfiles realizados observamos, como rasgos más significativos, los siguientes:

- En ambos perfiles se detecta una estructura de dos capas y un sustrato.
- Teniendo en cuanta las litologías existentes en la zona de estudio, compuestas por pizarras y grauvacas, podemos definir la estructura detectada de la siguiente forma:

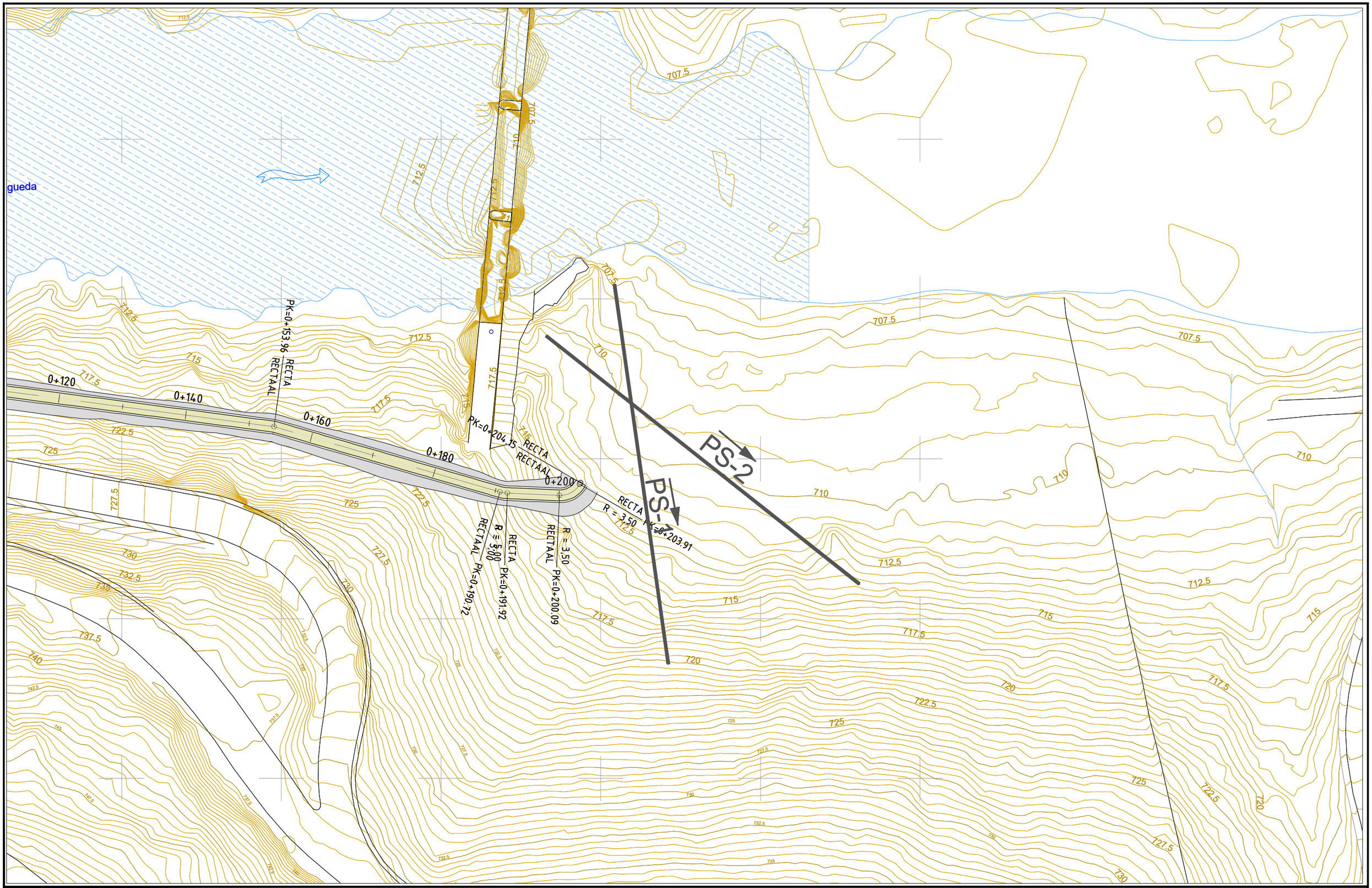
  - La primera capa es observable con velocidades medias de 300-400 m/s, y estaría delimitada por la isovelocidad de 800 m/s. El espesor de esta primera capa, que correspondería con suelos y/o materiales altamente alterados, es variable y alcanza sus mayores espesores hacia el centro de los perfiles, acuñándose en la parte inicial de los perfiles donde prácticamente desaparece. Atendiendo a criterios de excavabilidad y ripabilidad podemos calificar esta primera capa como excavable con mototraillas, excavadoras o tractores, sin precisar voladuras.

  - La segunda capa queda definida entre las isovelocidades de 800 y 1500 m/s, pudiéndose atribuirle una velocidad media entre 1200-1400 m/s. Su espesor también es variable, alcanzando mínimos en la parte inicial y final del PS-2, donde prácticamente desaparece, apareciendo los afloramientos de roca en esas zonas. Esta capa sísmica correspondería con la roca alterada, quizás Grado III ya que estamos hablando de pizarras o grauvacas. Según criterios de excavabilidad y ripabilidad, esta segunda capa también sería excavable, estando cerca del límite del ripado fácil. Excavación de estratos sin volar, algo difícil para excavadoras o tractores con riper.

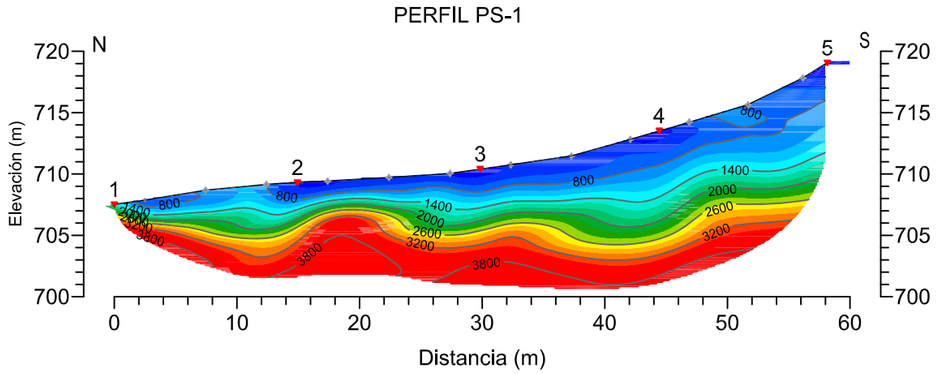
  - La tercera capa o sustrato se ha definido a partir de valores de isovelocidad de 1500 m/s, correspondiendo con la roca sana Grado II-I. Podría atribuirse una velocidad media de capa de 2700-3000 m/s, siendo necesitarias voladuras ligeras y prevoladuras.

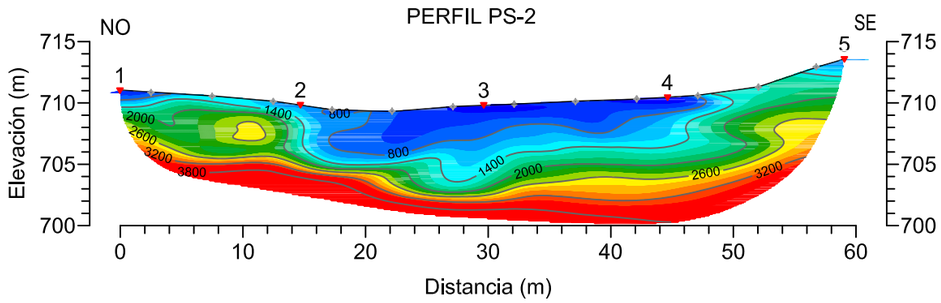
  No se observan inversiones de velocidad en ninguno de los perfiles, resultando un gradiente en el que las velocidades aumentan con la profundidad.

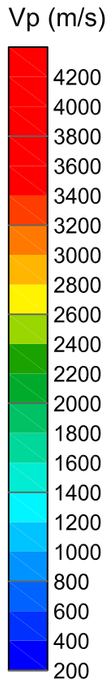
5. PLANOS DE SITUACIÓN Y RESULTADOS.



AIN active	TÍTULO DEL ESTUDIO: INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA PARA EL PROYECTO CONSTRUCTIVO CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)	CONSULTOR OCSA ESTUDIOS GEOFÍSICOS	ESCALA 1:1000	FECHA NOVIEMBRE 2022 CLAVE 580-22	TITULO DEL PLANO PLANO SITUACIÓN PS-1 y PS-2	PLANO 01







ROCA SANA GRADO **II-I**
(Velocidad media de capa 2700-3000 m/s)

ROCA ALTERADA GRADO **III**
(Velocidad media de capa 1200-1400 m/s)

SUELOS Y/O MATERIAL MUY ALTERADO
(Velocidad media de capa 400 m/s)

AIN active

TÍTULO DEL ESTUDIO:
INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA PARA EL PROYECTO CONSTRUCTIVO CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

CONSULTOR
OCSA ESTUDIOS GEOFÍSICOS

ESCALA
1:500

FECHA
NOVIEMBRE 2022

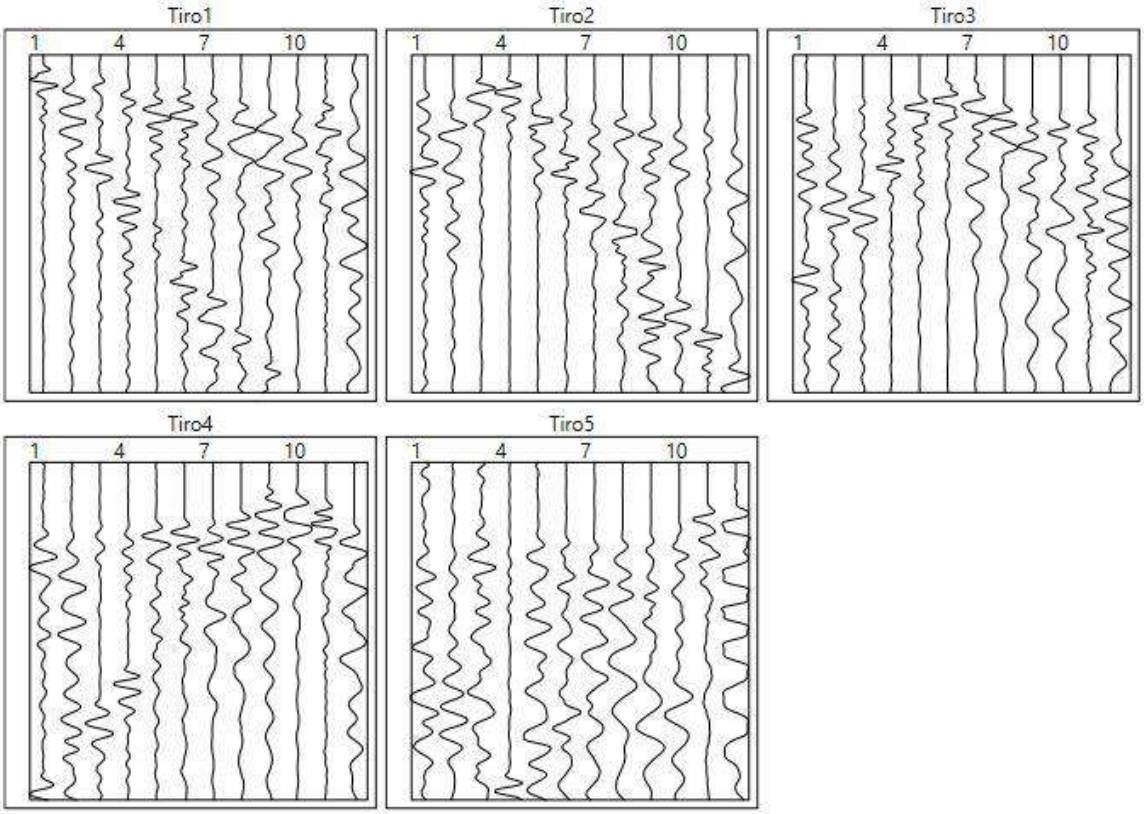
CLAVE
580-22

TITULO DEL PLANO
INTERPRETACIÓN TOMOGRAFÍA SÍSMICA
PS-1 y PS-2

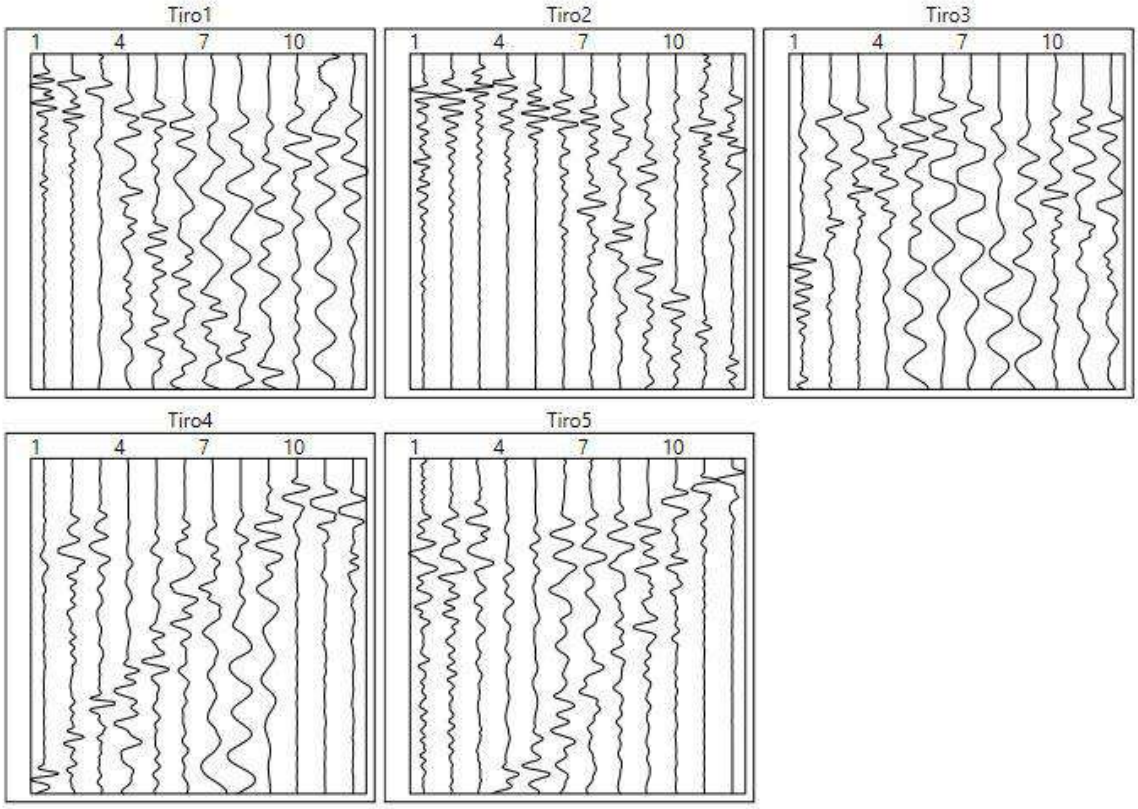
PLANO
02

ANEJO: REGISTROS SÍSMICOS DE CAMPO

Perfil PS-1


Tiro1
1
4
7
10
Tiro2
1
4
7
10
Tiro3
1
4
7
10
Tiro4
1
4
7
10
Tiro5
1
4
7
10

Perfil PS-2


Tiro1
1
4
7
10
Tiro2
1
4
7
10
Tiro3
1
4
7
10
Tiro4
1
4
7
10
Tiro5
1
4
7
10

APÉNDICE 3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES

APÉNDICE 3. ANÁLISIS ESTABILIDAD DE TALUDES

ÍNDICE

1. OBJETO Y ANTECEDENTES 1

2. ÁREA DE ESTUDIO 1

2.1. ZONIFICACIÓN 2

2.2. GEOLOGÍA-GEOTECNIA DE LA ZONA DE ESTUDIO 4

3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD 6

3.1. CONSIDERACIONES INICIALES 6

3.2. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTABILIDAD. ZONA DE LA TUBERIA FORZADA 12

3.3. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTABILIDAD. ZONA DE LA CENTRAL. TALUDES LONGITUDINALES 20

3.4. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTABILIDAD. CANALES DE DESCARGA 29

3.5. CÁLCULOS DE ESTABILIDAD 34

APÉNDICE 1.- ANÁLISIS CINEMÁTICO

APÉNDICE 2.- CÁLCULOS DE ESTABILIDAD

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tramificación de los taludes transversales de la tubería 4
Tabla 2. Angulo de fricción básico 11
Tabla 3. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas 12
Tabla 4. Tramificación de los taludes transversales de la tubería 13
Tabla 5. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados 14
Tabla 6. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados 17
Tabla 7. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas 20
Tabla 8. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados 21
Tabla 9. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas 25
Tabla 10. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados 26
Tabla 11. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas 29
Tabla 12. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados 30
Tabla 13. Tipos de sostenimiento en cada tramo analizado 47
Tabla 14. Tipos de sostenimiento en cada tramo analizado 48
Tabla 15. Tipos de sostenimiento en cada tramo analizado 48

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Área de estudio donde se generarán los taludes la tubería forzada, casa de máquinas y vial de acceso, en una imagen de Google maps. 2

Imagen 2. Detalle del área de estudio donde se generarán los taludes de la tubería forzada, central y vial de acceso, en una imagen de Google maps. 2

Imagen 3. Área de estudio donde se generarán los taludes de donde se generarán los taludes de la tubería forzada y central 3

Imagen 4. Tramificación de los taludes de la tubería forzada 3

Imagen 5. Área de estudio donde se generarán los taludes de la central y canales de desagüe. Tramificación 4

Imagen 6. Hoja nº 550 (10-12) – Fuenteguinaldo, del Mapa Geológico de España 1:50.000, del IGME. 5

Imagen 7. Detalle de la Hoja nº 550 (10-12) – Fuenteguinaldo, del Mapa Geológico de España 1:50.000, del IGME, donde se encuadra la central, tubería forzada y vial de acceso. La zona está compuesta litológicamente de materiales pertenecientes al complejo esquisto grauváquico. 6

Imagen 8. Análisis cinemático de bloques en cimentaciones: (a) conjuntos de fracturas en cimentaciones; y (b) envolventes de planos trazadas en stereonet de proyección de áreas iguales. 7

Imagen 9. Análisis cinemático y de estabilidad simple combinados utilizando el concepto de cono de fricción: (a) cono de fricción en relación con el bloque en reposo en un plano inclinado; y (b) proyección estereográfica de un cono de fricción superpuesto a envolventes de planos. 8

Imagen 10. Análisis cinemático. Rotura plana en estereofalsilla 9

Imagen 11. Análisis cinemático. Resumen del análisis 9

Imagen 12. Probabilidades de rotura plana 15

Imagen 13. Probabilidades de rotura por vuelco 15

Imagen 14. Probabilidades de rotura por cuñas 16

Imagen 15. Probabilidades de rotura plana 18

Imagen 16. Probabilidades de rotura por vuelco 18

Imagen 17. Probabilidades de rotura por cuñas 19

Imagen 18. Probabilidad de rotura plana 22

Imagen 19. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos 22
Imagen 20. Probabilidad de rotura por cuñas.....23
Imagen 21. Probabilidad de rotura por cuñas.....23
Imagen 22. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos 24
Imagen 23. Probabilidad de rotura por cuñas.....24
Imagen 24. Probabilidad de rotura plana 27
Imagen 25. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos 27
Imagen 26. Probabilidad de rotura por cuñas.....28
Imagen 27. Probabilidad de rotura plana 31
Imagen 28. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos 31
Imagen 29. Probabilidad de rotura por cuñas.....32
Imagen 30. Probabilidad de rotura plana 32
Imagen 31. Probabilidad de rotura p0r vuelco de estratos 33
Imagen 32. Probabilidad de rotura por cuñas.....33
Imagen 33. Modelo de rotura plana en distintas vistas. Caso general 34
Imagen 34. Rotura planar. Resultado del análisis de estabilidad. Caso general 35
Imagen 35. Representación del talud en rotura plana con la fuerza de anclaje contra el talud, y la fuerza sísmica hacia el talud. 35
Imagen 36. Modelo de rotura por vuelco en distintas vistas. Caso general 37
Imagen 37. Rotura por cuñas. Gráfico donde se representa la relación entre el factor de seguridad y el peso de la cuña. Sin sostenimiento 39
Imagen 38. Rotura por cuñas. Sostenimiento. 40
Imagen 39. Gráfico donde se representa la relación entre el factor de seguridad y el peso de la cuña con sostenimiento 40

1. OBJETO Y ANTECEDENTES

La presa de Irueña ha sido construida por el Estado en el curso medio-alto del río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo; y pertenece a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. Las obras comenzaron en 1997 y finalizaron en el año 2003. El fin principal del embalse es regular el río Águeda y evitar así las inundaciones que sufre cíclicamente el pueblo de Ciudad Rodrigo.

Los trabajos a realizar consisten en la definición de los proyectos constructivos para obtención de la autorización administrativa de construcción (a partir de los proyectos básicos administrativos existentes), la preparación de los pliegos para la licitación del contrato de obras, montajes y suministros, así como el análisis y valoración de las ofertas recibidas en dichas licitaciones. Una vez contratadas las obras y suministros, corresponderá al adjudicatario las labores de supervisión de la ingeniería de detalle y dirección facultativa de obras y montajes electromecánicos, coordinación de seguridad y salud y pruebas y puesta en marcha de la central hidroeléctrica y finalmente la revisión y validación de toda la documentación generada en el proyecto.

En este anejo, partiendo de la geometría de los taludes definida y los condicionantes geológicos-geotécnicos, se realiza el estudio de la estabilidad de los taludes que se generarán en la obra a proyectar. En los análisis que se realizarán se obtiene un factor de seguridad, que de no ser satisfactorio para garantizar le estabilidad de los taludes se recomendara la introducción de elementos de sostenimiento capaces de elevar los factores de seguridad y garantizar la estabilidad de estos.

2. ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto de la central hidroeléctrica de pie de presa del embalse de Irueña, se sitúa en el río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahúgo.



Imagen 1. Área de estudio donde se generarán los taludes la tubería forzada, casa de máquinas y vial de acceso, en una imagen de Google maps.



Imagen 2. Detalle del área de estudio donde se generarán los taludes de la tubería forzada, central y vial de acceso, en una imagen de Google maps.

2.1. ZONIFICACIÓN

Dado que los taludes se generan en varios elementos de la obra, se ha procedido a la zonificación de los taludes referentes a los distintos elementos. A continuación, se describen cada una de estas zonas:

- Zona de la tubería forzada:
  - Taludes transversales
  - Talud longitudinal conexión con casa de máquinas
- Central
  - Taludes transversales
  - Talud longitudinal conexión con casa de máquinas

- Canales de descarga:
  - Taludes transversales

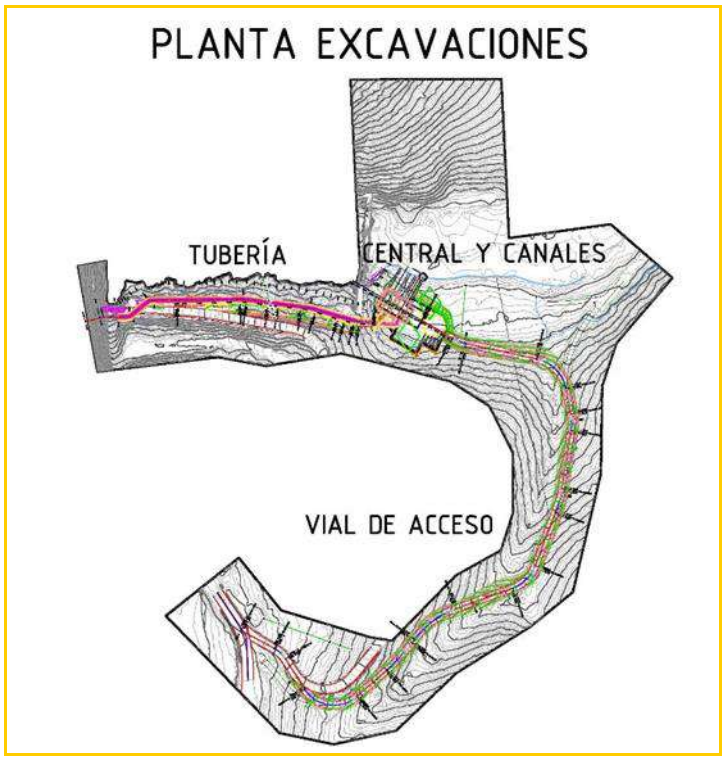


Imagen 3. Área de estudio donde se generarán los taludes de donde se generarán los taludes de la tubería forzada y central

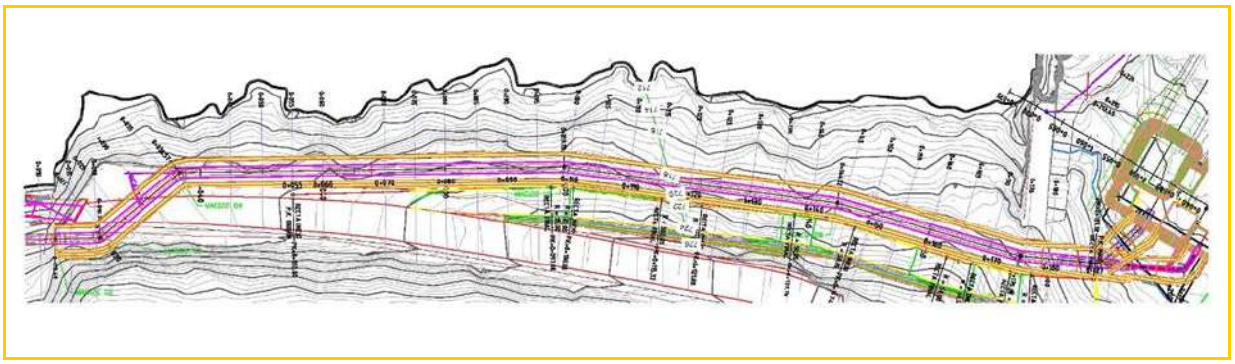


Imagen 4. Tramificación de los taludes de la tubería forzada.

TRAMIFICACION								
TRAMO	PK inicial	PK final	TALUD DERECHO			TALUD IZQUIERDO		
			Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento	Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento
T-1	0+012,4	0+019,78	6,27	N357E	76	2,80	N177E	76
T-2	0+019,78	0+036,57	3,00	N320E	76	3,00	N140E	76
T-3	0+036,57	0+099,19	6,44	N360E	76	3,60	N180E	76

TRAMIFICACION								
TRAMO	PK inicial	PK final	TALUD DERECHO			TALUD IZQUIERDO		
			Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento	Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento
T-4	0+099,19	0+144,22	5,85	N007E	76	3,62	N187E	76
T-5	0+144,22	0+176	7,00	N016E	76	4,10	N196E	76
T-6	0+176	0+202	7,00	N005E	76	4,70	N185E	76

Tabla 1. Tramificación de los taludes transversales de la tubería

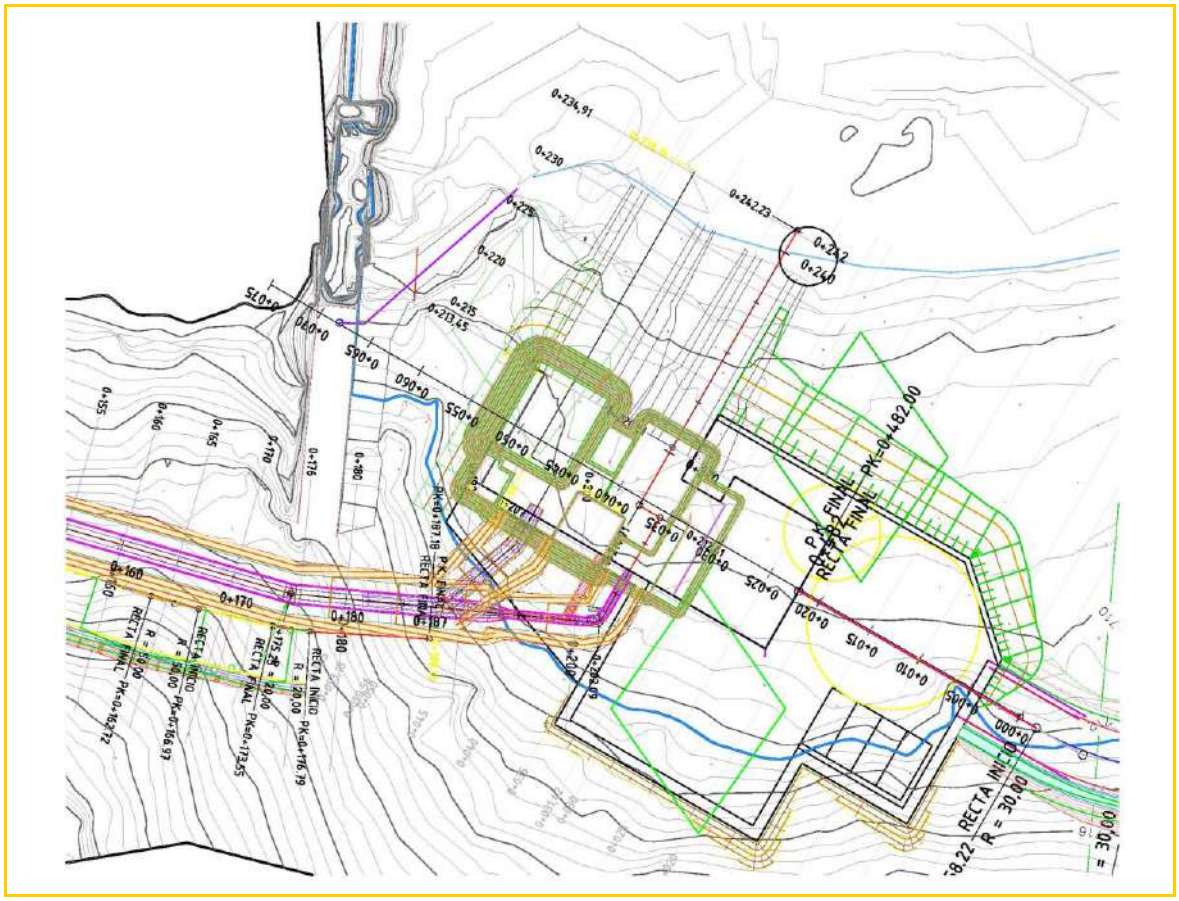


Imagen 5. Área de estudio donde se generarán los taludes de la central y canales de desagüe. Tramificación

2.2. GEOLOGÍA-GEOTECNIA DE LA ZONA DE ESTUDIO

La geología y geotecnia de las distintas zonas se han definido en el anejo 2 de geología y geotecnia. Aquí se reúne la información necesaria para generar los modelos geológico-geotécnicos que utilizaremos en los cálculos de estabilidad. No se repite aquí toda la información geológica-geotécnica, se limitará a reflejar las características generales mediante los planos geológicos y perfiles geológicos de cálculo utilizados.

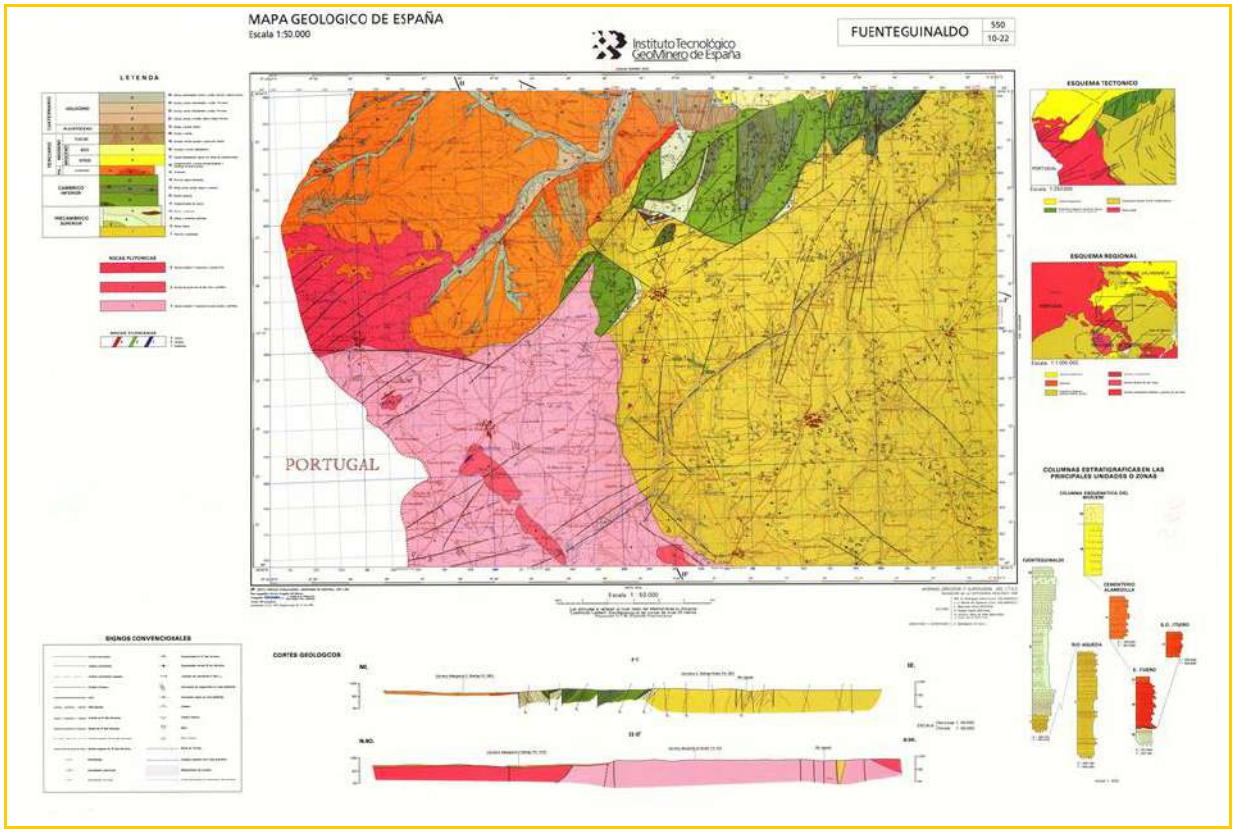


Imagen 6. Hoja nº 550 (10-12) – Fuenteguinaldo, del Mapa Geológico de España 1:50.000, del IGME.

Regionalmente, la presa de Irueña se sitúa sobre materiales rocosos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico CEG (unidad nº 7) de edad precámbrico superior, como se constata en la imagen anterior del Mapa Geológico de España 1:50.000 de Fuenteguinaldo (550/10-22).

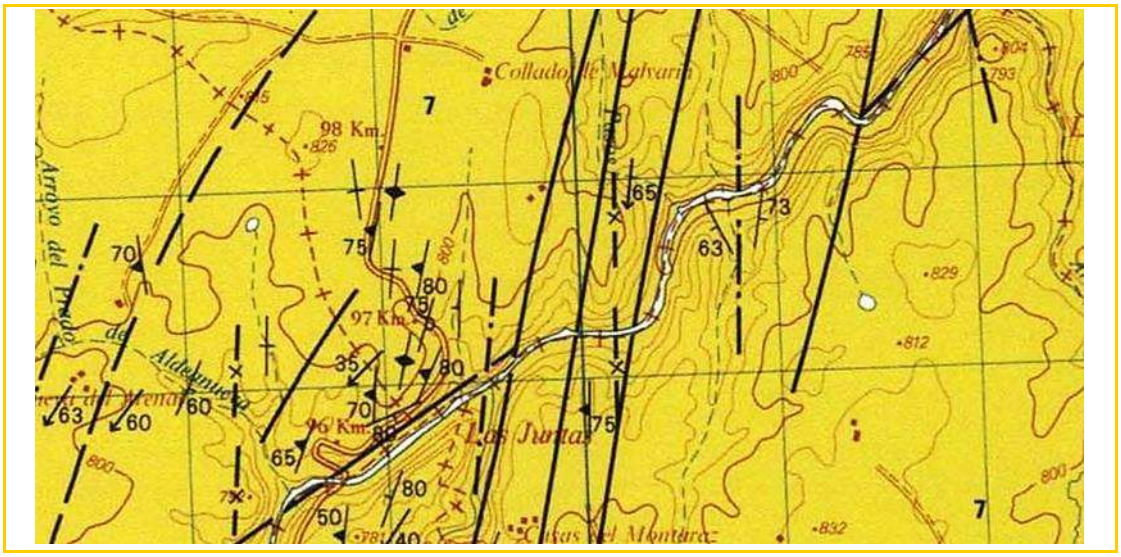


Imagen 7. Detalle de la Hoja nº 550 (10-12) – Fuenteguinaldo, del Mapa Geológico de España 1:50.000, del IGME, donde se encuadra la central, tubería forzada y vial de acceso. La zona está compuesta litológicamente de materiales pertenecientes al complejo esquisto grauváquico.

Litológicamente, el CEG presenta una alternancia de areniscas y pelitas en proporciones variables, y esporádicos niveles de conglomerados y facies "eslumpizadas", plegadas y con buzamientos subverticales.

"El Complejo Esquisto Grauváquico (C. E. G.) constituye un grupo litológico muy potente, en el que se reconocen algunos niveles guía cartografiables. Desde el punto de vista estratigráfico se han distinguido tres unidades litológicas diferentes y superpuestas, que se han denominado Unidad Inferior, Intermedia y Superior, respectivamente (RODRIGUEZ ALONSO, M. D., 1985; ROBLES CASAS et al., 1988, y ALVAREZ NAVA et al., 1988).

La Unidad Inferior abarca la mayor extensión del área cartografiada y se caracteriza por presentar tramos alternantes arenosos y pelíticos en distintas proporciones, con escasas intercalaciones de niveles conglomeráticos. Las características de las facies reconocidas indican que se trata de una sedimentación marina de carácter turbidítico. Su límite inferior es desconocido y el superior está marcado por una discordancia sobre la que se disponen los materiales de la Unidad Intermedia y/o Superior".

3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

3.1. CONSIDERACIONES INICIALES

- Estabilidad de desmontes excavados en roca sana o moderadamente meteorizada

  Para analizar las condiciones de estabilidad de los desmontes previstos a lo largo de la traza, excavados en substrato rocoso sano o moderadamente meteorizado, se ha utilizado, como elemento de cálculo, el método del Dr. K. W. John adaptado según el

programa DIPS, realizado por el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Toronto, y otros programas auxiliares, SWEDGE y ROCPLANE, para determinar analíticamente el factor de seguridad de las cuñas y bloques con posibilidad de movimiento hacia la excavación. Estos métodos permiten conocer si un bloque rígido, delimitado por varias discontinuidades geológicas y con unas propiedades resistentes definidas a lo largo de los planos de discontinuidad, es o no estable para un talud determinado.

- Programa DIPS versión 8.011. Análisis cinemático de estabilidad.
- Programa SWEDGE versión 7.012. Cálculo de roturas por cuñas.
- Programa ROCTOPPLE versión 2.002. Cálculo de roturas por vuelco de estratos.
- Programa ROCPLANE versión 4.006. Cálculo de roturas planares.

El método es válido para los desmontes en formaciones de rocas duras en estado sano o moderadamente alterado (G.M. II y III) y para profundidades de desmontes como son los proyectados, donde puede descartarse la posibilidad de roturas a través del propio material.

En las siguientes figuras se esquematiza el procedimiento seguido:

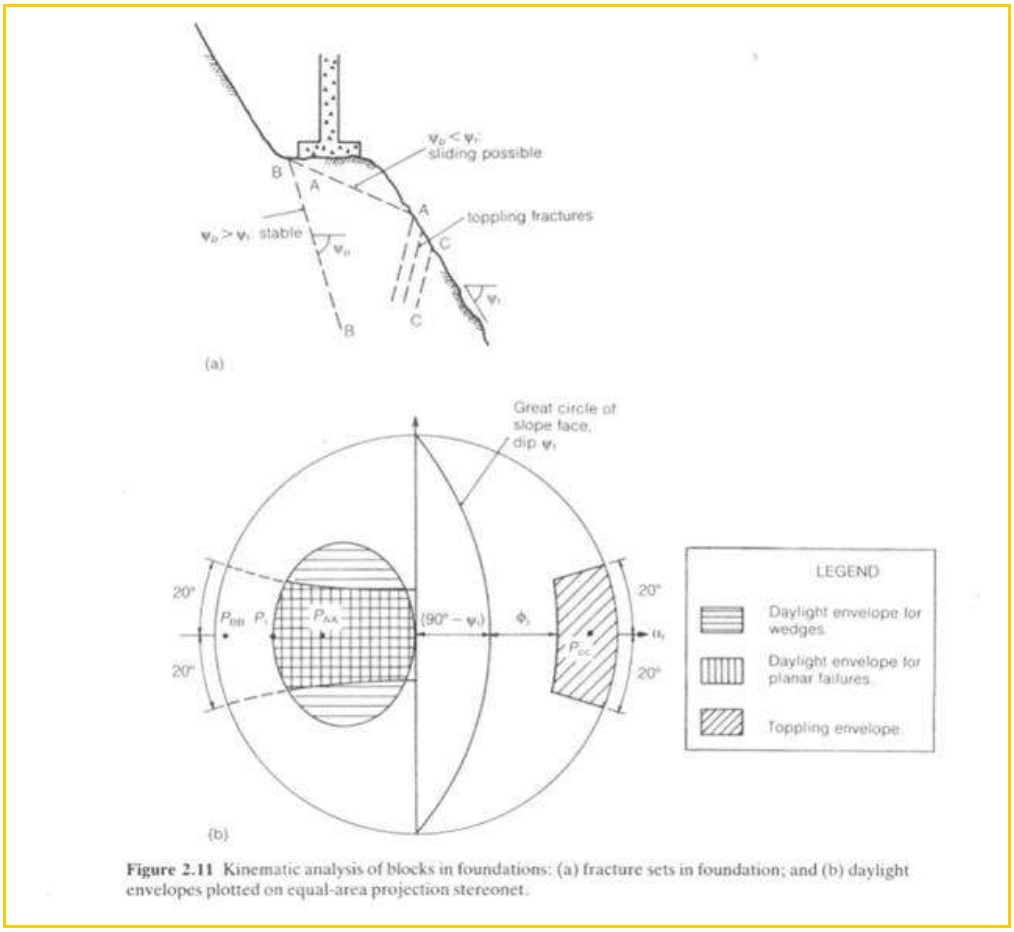


Figure 2.11 Kinematic analysis of blocks in foundations: (a) fracture sets in foundation; and (b) daylight envelopes plotted on equal-area projection stereonet.

Imagen 8. Análisis cinemático de bloques en cimentaciones: (a) conjuntos de fracturas en cimentaciones; y (b) envolventes de planos trazadas en stereonet de proyección de áreas iguales.

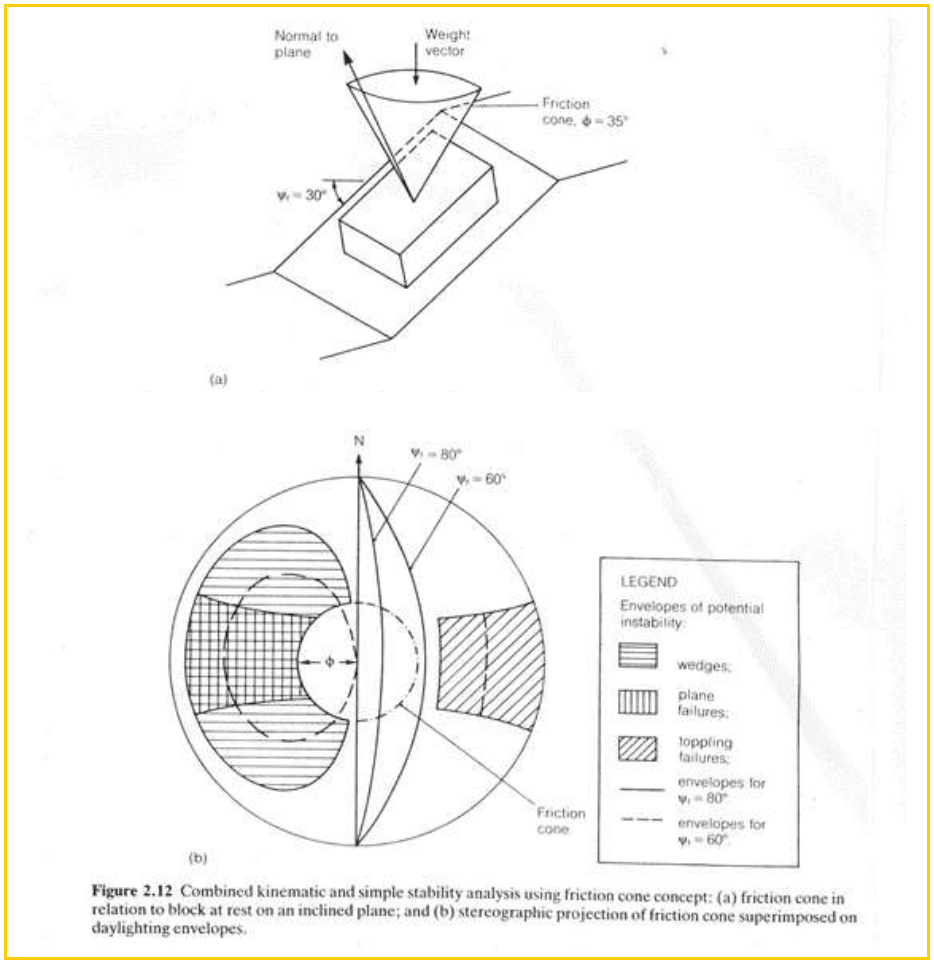


Figure 2.12 Combined kinematic and simple stability analysis using friction cone concept: (a) friction cone in relation to block at rest on an inclined plane; and (b) stereographic projection of friction cone superimposed on daylighting envelopes.

Imagen 9. Análisis cinemático y de estabilidad simple combinados utilizando el concepto de cono de fricción: (a) cono de fricción en relación con el bloque en reposo en un plano inclinado; y (b) proyección estereográfica de un cono de fricción superpuesto a envolventes de planos.

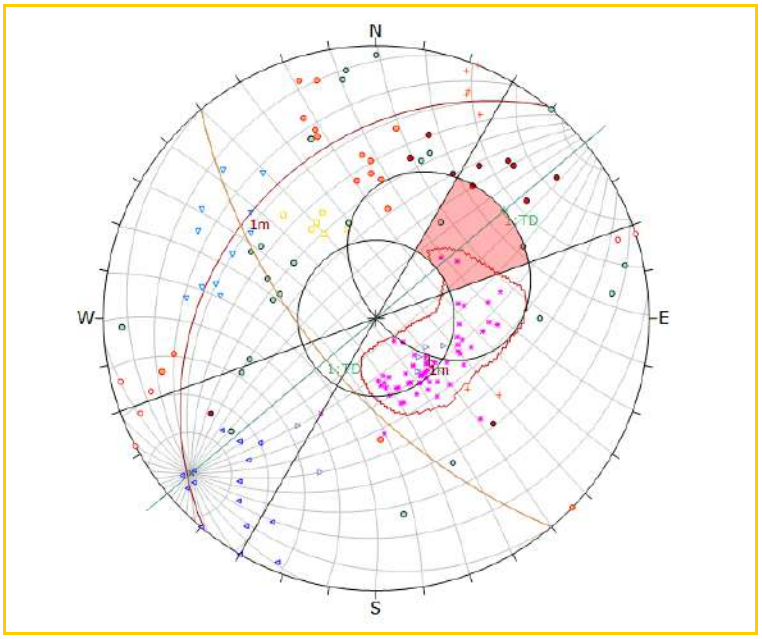


Imagen 10. Análisis cinemático. Rotura plana en estereofalsilla

Symbol	TIPO	Quantity
	J	25
	J1	18
	J2	11
	J3	7
	J4	11
	J5	6
	J6	16
	J7	6
	S1	6
	So	62

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	63
Slope Dip Direction	230
Friction Angle	32°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	5	168	2.98%
Planar Sliding (Set 1)	2	63	3.17%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		63	230	TD
Mean Set Planes				
1m		28	309	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	168 (168 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

Imagen 11. Análisis cinemático. Resumen del análisis

Como podemos observar en la imagen 14, en el análisis cinemático nos define un campo de rotura, zona critica. En el cuadro derecho, zona coloreada, nos indica el número de discontinuidades que producen la rotura, con un porcentaje sobre el total de las discontinuidades y otro sobre el total de discontinuidades de la familia a la que pertenecen. Así podemos valorar la tipología de rotura más pésima.

Todos los datos para la realización de los distintos análisis cinemáticos de estabilidad se encuentran en los anejos de geología y geotécnia, Levantamiento de estaciones geomecánicas, donde se pueden ver los distintos parámetros al uso según los procedimientos aceptados, como son las indicaciones de la institución ISRM.

Estimación del ángulo de rozamiento en discontinuidades

Criterio de Barton y Choubey

Se trata de un criterio empírico, deducido a partir del análisis del comportamiento de las discontinuidades en ensayos de laboratorio, que permite estimar la resistencia al corte en discontinuidades rugosas. Se expresa de la siguiente forma:

$$\tau = \sigma'_n \text{tag}\left[\text{JRC}\log_{10}\left(\frac{\text{JCS}}{\sigma'_n}\right) + \phi_r\right]$$

En donde:

τ y $\sigma'n$: Son los esfuerzos tangencial y normal efectivo sobre el plano de discontinuidad.

ϕr: Es el ángulo de rozamiento residual.

JRC: Es el coeficiente de rugosidad de la discontinuidad (joint roughness coefficient).

JCS: Es la resistencia a la compresión de las paredes de la discontinuidad (joint wall compression strength).

Según la expresión anterior la resistencia de la discontinuidad depende de tres componentes:

Una componente friccional, ϕ_r, una componente geométrica dada por el parámetro JRC, y una componente de «asperidad» controlada por la relación JCS/σ'_n. Esta «asperidad» y la componente geométrica representan la rugosidad i. Su valor es nulo para esfuerzos normales

Su valor es nulo para esfuerzos normales altos, cuando $JCS/\sigma'_n = 1$. Los valores más representativos suelen estar entre 3 y 100. La resistencia friccional total viene dada por (ϕ_r + i), y por lo general no es superior a 50°. A mayor valor de σ_n menor valor de la resistencia friccional total. Con la relación de Barton y Choubey se obtienen ángulos de rozamiento muy altos para tensiones de compresión muy bajas sobre la discontinuidad.

Por ello no debe usarse para tensiones σ_n tales que $JCS/\sigma n > 50$, debiendo tomarse en estos casos un ángulo de rozamiento constante independiente de la carga, con un valor ϕ_p igual a:

$$\phi_p = \phi_r + 1{,}7\ \text{JRC}$$

Estimación del ángulo de rozamiento residual ϕ_r

En general la pared de la junta está alterada y por lo tanto el ángulo de rozamiento residual será inferior al ángulo de la roca sana ϕb. Para su evaluación se aplica la fórmula:

$$\phi_r = (\phi_b - 20^\circ) + 20\frac{r}{R}$$

Donde

R: Es el valor del rebote del esclerómetro o martillo Schmidt, sobre una superficie de material sano y seco; r es el valor del rebote del esclerómetro sobre la superficie de la pared de la junta en estado natural, húmedo o seco; ϕ_b es el ángulo de resistencia básico de la roca, y se obtiene de tablas bibliográficas (Cuadro 3.13).

Cuadro 3.13 **Ángulo de fricción básico**

TIPO DE ROCA	ESTADO DE HUMEDAD	ANGULO DE FRICCION BÁSICO ϕ_b	REFERENCIA
A. ROCAS SEDIMENTARIAS			
1. Arenisca	Seco	26-35	Patton, 1966
2. Arenisca	Húmedo	25-33	Patton, 1966
3. Arenisca	Húmedo	29	Ripley & Lee, 1962
4. Arenisca	Seco	31-33	Kramanovic, 1967
5. Arenisca	Seco	32-34	Coulson, 1962
6. Arenisca	Húmedo	31-34	Coulson, 1962
7. Arenisca	Húmedo	33	Richards, 1975
8. Pizarra	Húmedo	27	Ripley & Lee, 1962
9. Limolita	Húmedo	31	Ripley & Lee, 1962
10. Limolita	Seco	31-33	Coulson, 1962
11. Limolita	Húmedo	27-31	Coulson, 1962
12. Conglomerado	Seco	35	Kramanovic, 1967
13. Creta	Húmedo	30	Hurchinson, 1972
14. Caliza	Seco	31-37	Coulson, 1962
15. Caliza	Húmedo	27-35	Coulson, 1962
B. ROCAS IGNEAS			
16. Basalto	Seco	35-38	Coulson, 1962
17. Basalto	Húmedo	31-36	Coulson, 1962
18. Granito de grano fino	Seco	31-35	Coulson, 1962
19. Granito de grano fino	Húmedo	29-31	Coulson, 1962
20. Granito de grano grueso	Seco	31-35	Coulson, 1962
21. Granito de grano grueso	Húmedo	31-33	Coulson, 1962
22. Pórfido	Seco	31	Barton, 1971
23. Pórfido	Húmedo	31	Barton, 1971
24. Dolerita	Seco	36	Richards, 1971
25. Dolerita	Húmedo	32	Richards, 1971
C. ROCAS METAMORFICAS			
26. Anfibolita	Seco	32	Wallace et al. 1970
27. Gneis	Seco	26-29	Coulson, 1962
28. Gneis	Húmedo	23-26	Coulson, 1962
29. Esquisto	Seco	25-30	Barton, 1971
30. Esquisto	Seco	30	Richards, 1971
31. Esquisto	Húmedo	21	Richards, 1971

Tabla 2. Angulo de fricción básico

Si las paredes de la discontinuidad están sanas, $\phi_r = \phi_b$. Los valores típicos de ϕ_b en discontinuidades planas sin meteorizar son del orden de 25° a 37° para rocas sedimentarias, de 29° a 38° en rocas ígneas y de 21° a 30° en rocas metamórficas.

- Parámetros geomecánicos adoptados para las discontinuidades:
  - Complejo esquisto grauvaquico: Angulo de fricción 35 grados, y cohesión 1,0 kPa (0,1 ton/m^2).

3.2. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTABILIDAD. ZONA DE LA TUBERIA FORZADA

3.2.1. TALUDES TRANSVERSALES

Basándose en las consideraciones del apartado anterior (3.1) se procede a realizar el análisis cinemático en cada elemento del proyecto, para valorar las posibles roturas según la fracturación del macizo rocoso. Las orientaciones de los distintos tramos a analizar se han reflejado en la tabla 4.

Las orientaciones de las distintas discontinuidades tomadas para el análisis han sido las siguientes:

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
74	120	So	IR-9
76	124	So	IR-9
82	206	J1	IR-9
78	208	J1	IR-9
20	214	J2	IR-9
78	288	J4	IR-9
76	110	So	IR-8
74	112	So	IR-8
78	270	J4	IR-8
80	268	J4	IR-8
30	322	J5	IR-8
32	330	J5	IR-8
84	140	J3	IR-8
76	120	So	IR-7
74	124	So	IR-7
60	250	J2	IR-7
66	252	J2	IR-7
66	306	J4	IR-7
74	120	So	IR-6
76	126	So	IR-6
88	20	J1	IR-6
85	18	J1	IR-6
50	244	J2	IR-6
68	280	J4	IR-6
82	104	So	IR-5
80	100	So	IR-5
40	30	J5	IR-5
42	5	J5	IR-5
40	350	J5	IR-5
46	345	J5	IR-5
88	270	J4	IR-5

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
80	116	So	IR-4
82	114	So	IR-4
86	224	J1-2	IR-4
82	230	J1-2	IR-4
60	244	J2	IR-4
60	240	J2	IR-4
80	190	J1-1	IR-4
80	108	So	IR-3
84	102	So	IR-3
28	300	J5	IR-3
30	310	J5	IR-3
82	294	J4	IR-3
84	290	J4	IR-3
80	100	So	IR-2
82	105	So	IR-2
88	190	J1-1	IR-2
86	192	J1-1	IR-2
20	282	J5	IR-2
22	284	J5	IR-2
82	326	J8	IR-2
84	102	So	IR-1
86	100	So	IR-1
14	28	J5	IR-1
20	20	J5	IR-1
90	320	J8	IR-1
88	324	J8	IR-1
88	132	J3	IR-1
72	288	J4	IR-1

Tabla 3. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas

Una vez realizados los distintos análisis de estabilidad, se presenta una tabla con el resumen de las probabilidades de los distintos tipos de roturas. Analizando las mayores probabilidades junto con los tipos de discontinuidades, definimos la rotura pésima. Posteriormente, en la sección de Cálculos de estabilidad se resumen los análisis de roturas que se detallan en el anejo "Cálculos de Estabilidad". Se entrega Excel aparte para su correcta visualización.

TRAMIFICACION								
TRAMO	PK inicial	PK final	TALUD DERECHO			TALUD IZQUIERDO		
			Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento	Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento
T-1	0+012,4	0+019,78	6,27	N357E	76	2,80	N177E	76
T-2	0+019,78	0+036,57	3,00	N320E	76	3,00	N140E	76
T-3	0+036,57	0+099,19	6,44	N360E	76	3,60	N180E	76
T-4	0+099,19	0+144,22	5,85	N007E	76	3,62	N187E	76
T-5	0+144,22	0+176	7,00	N016E	76	4,10	N196E	76
T-6	0+176	0+202	7,00	N005E	76	4,70	N185E	76

Tabla 4. Tramificación de los taludes transversales de la tubería

3.2.1.1. TALUD DERECHO

TRAM0	TALUD	PK INICIAL	PK FINAL	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	COMPROBACION DE LA ESTABILIDAD SEGÚN LA INCLINACION DE LOS TALUDES														
						Rotura plana						Rotura por vuelco de estratos						Rotura por cuñas		
						número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de cuñas críticas	Total de cuñas formadas	Porcentaje %
T-1	Derecho	0+012,4	0+019,78	**N357E**	**76**	3	59	5,08	12	Junta	25,00	3	59	5,08	7	Juntas	42,86	13	91	14,29
T-2	Derecho	0+019,78	0+036,57	**N320E**	**76**	1	59	1,69	9	Junta	11,11	8	59	13,56	20	Estratificación	40,00	8	91	8,79
T-3	Derecho	0+036,57	0+099,19	**N360E**	**76**	3	59	5,08	12	Junta	25,00	3	59	5,08	7	Juntas	42,86	16	91	17,58
T-4	Derecho	0+099,19	0+144,22	**N007E**	**76**	3	59	5,08	12	Junta	25,00	3	59	5,08	7	Juntas	42,86	16	91	17,58
T-5	Derecho	0+144,22	0+176	**N016E**	**76**	2	59	3,39	12	Junta	16,67	5	59	8,47	7	Juntas	71,43	14	91	15,38
T-6	Derecho	0+176	0+202	**N005E**	**76**	3	59	5,08	12	Junta	25,00	3	59	5,08	7	Juntas	42,86	17	91	18,68

Tabla 5. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados

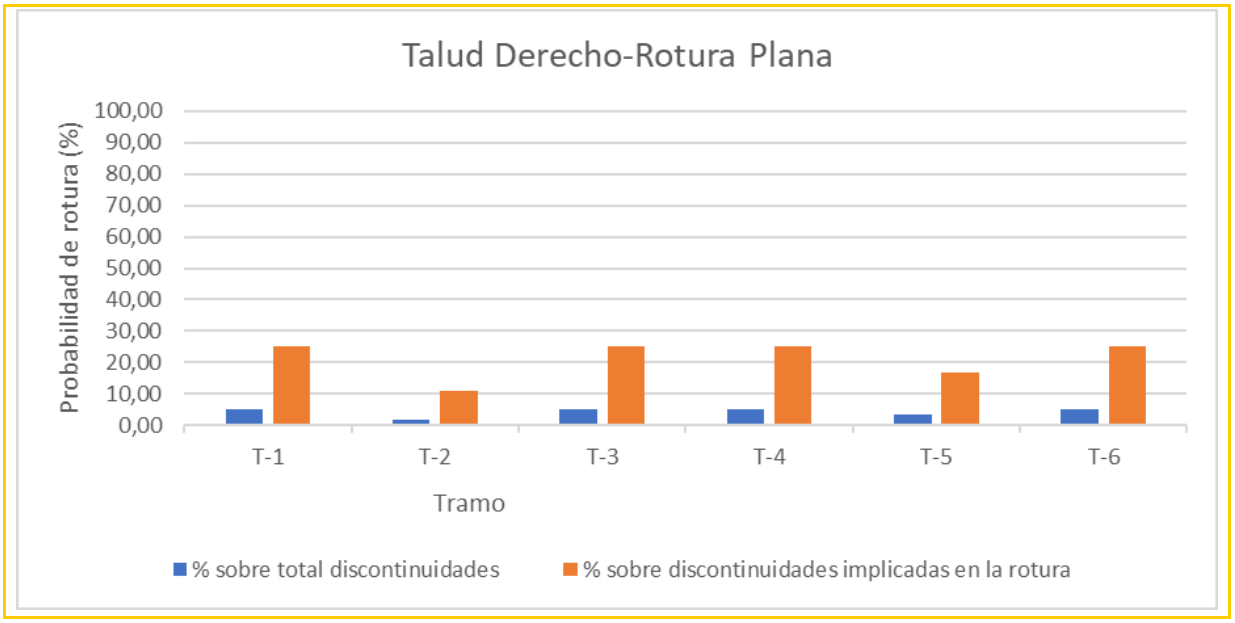


Imagen 12. Probabilidades de rotura plana

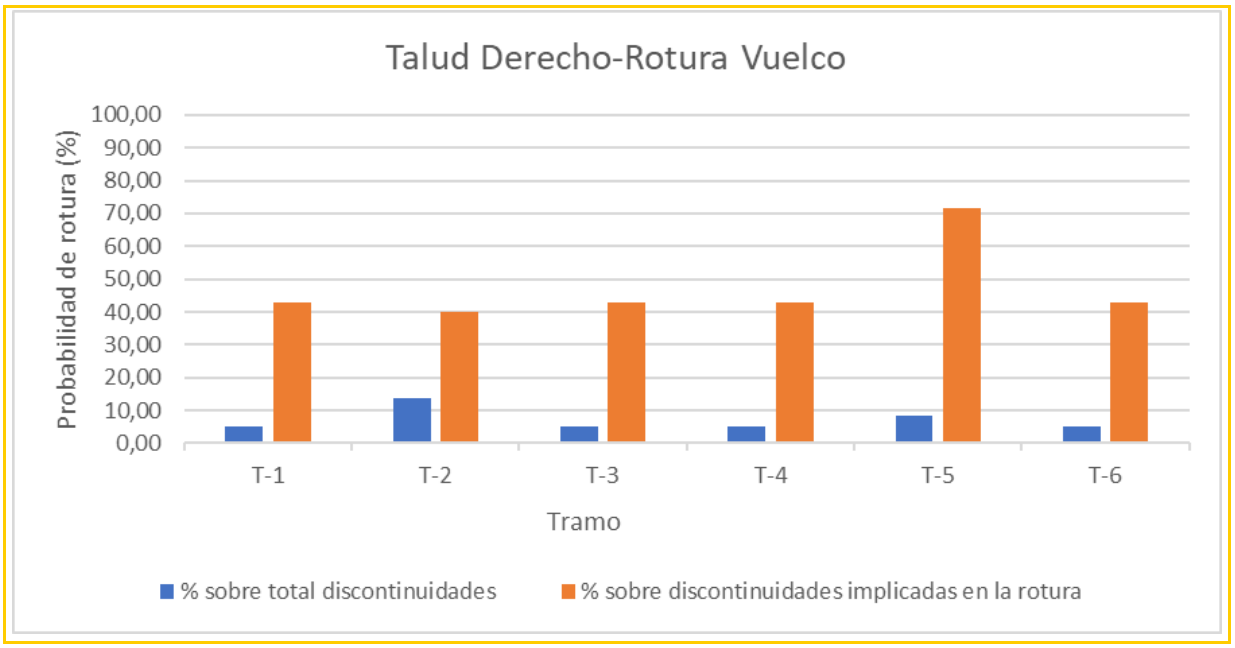


Imagen 13. Probabilidades de rotura por vuelco

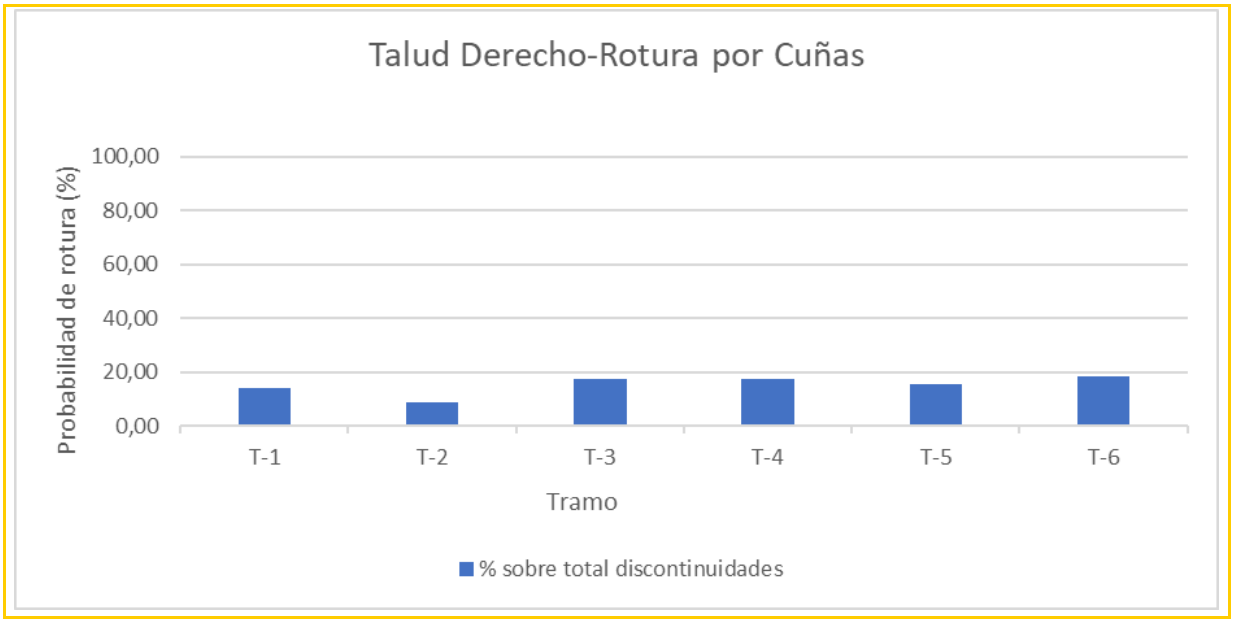


Imagen 14. Probabilidades de rotura por cuñas

3.2.2. TALUD IZQUIERDO

TRAM0	TALUD	PK INICIAL	PK FINAL	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	COMPROBACION DE LA ESTABILIDAD SEGÚN LA INCLINACION DE LOS TALUDES														
						Rotura plana						Rotura por vuelco de estratos						Rotura por cuñas		
						número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de cuñas críticas	Total de cuñas formadas	Porcentaje %
T-1	Izquierdo	0+012,4	0+019,78	**N177E**	**76**	0	59	0,00	12		0,00	0	59	0,00	7	Juntas	0,00	10	91	10,99
T-2	Izquierdo	0+019,78	0+036,57	**N140E**	**76**	3	59	5,08	18	Estratificación	16,67	4	59	6,78	12	Juntas	33,33	6	91	6,59
T-3	Izquierdo	0+036,57	0+099,19	**N180E**	**76**	0	59	0,00	12	Junta	0,00	0	59	0,00	12	Juntas	0,00	10	91	10,99
T-4	Izquierdo	0+099,19	0+144,22	**N187E**	**76**	0	59	0,00	12	Junta	0,00	2	59	3,39	14	Juntas	14,29	8	91	8,79
T-5	Izquierdo	0+144,22	0+176	**N196E**	**76**	0	59	0,00	12	Junta	0,00	2	59	3,39	14	Juntas	14,29	8	91	8,79
T-6	Izquierdo	0+176	0+202	**N185E**	**76**	0	59	0,00	12	Junta	0,00	2	59	3,39	14	Juntas	14,29	8	91	8,79

Tabla 6. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados

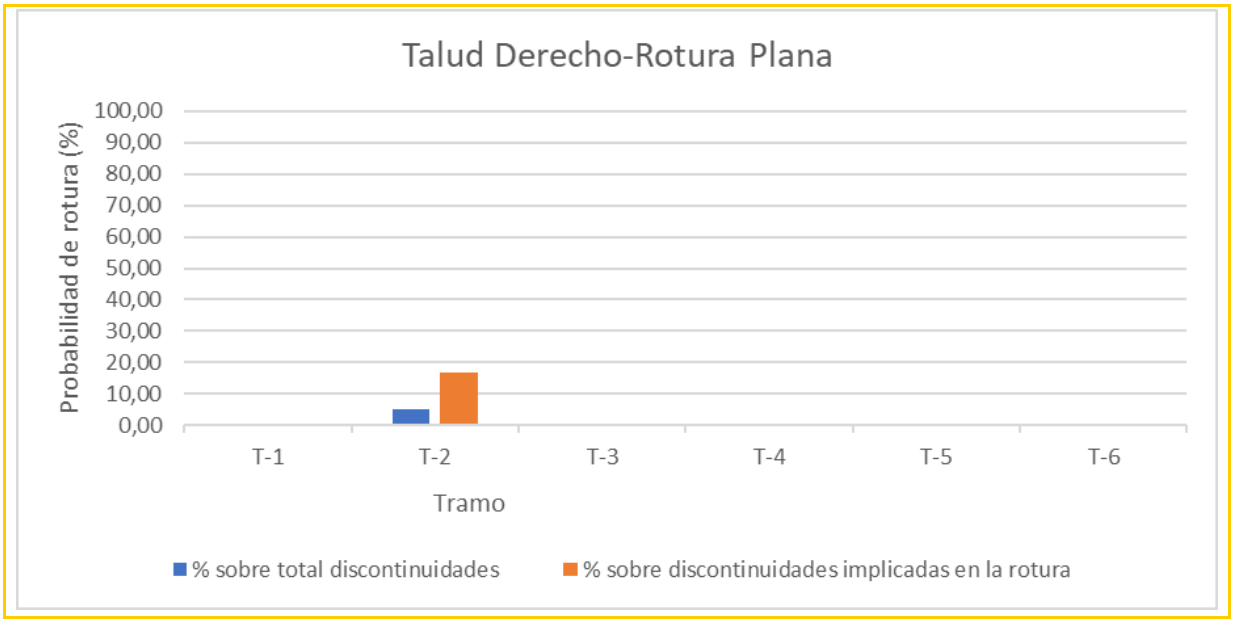


Imagen 15. Probabilidades de rotura plana

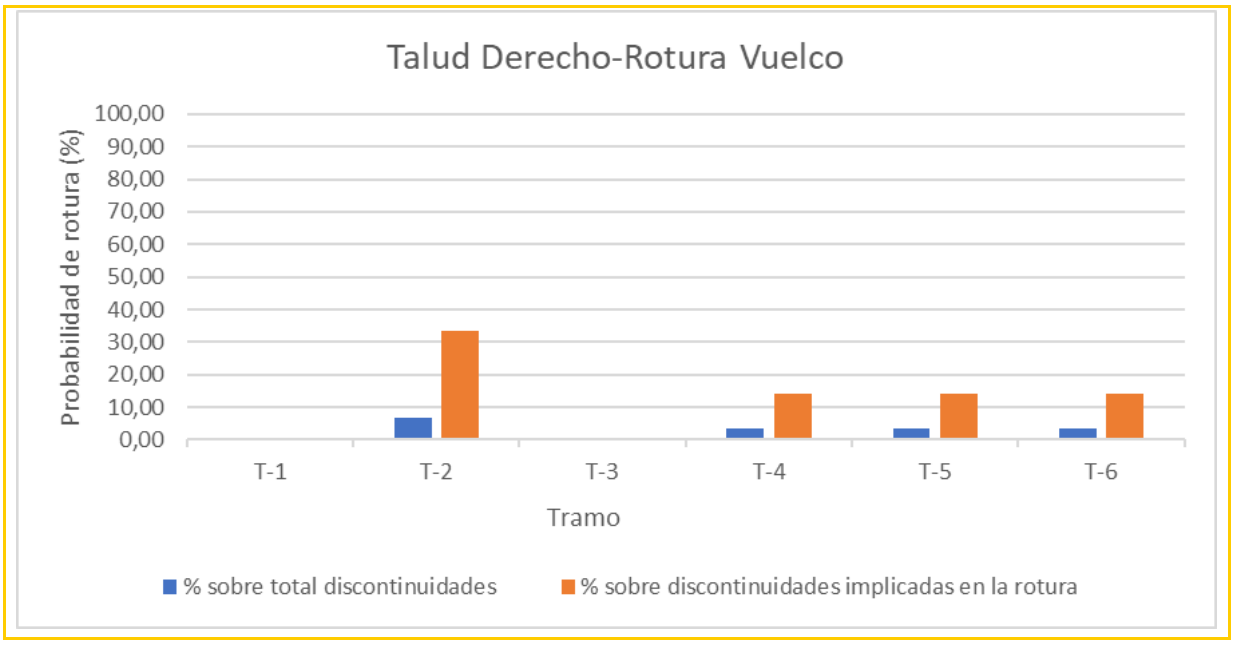


Imagen 16. Probabilidades de rotura por vuelco

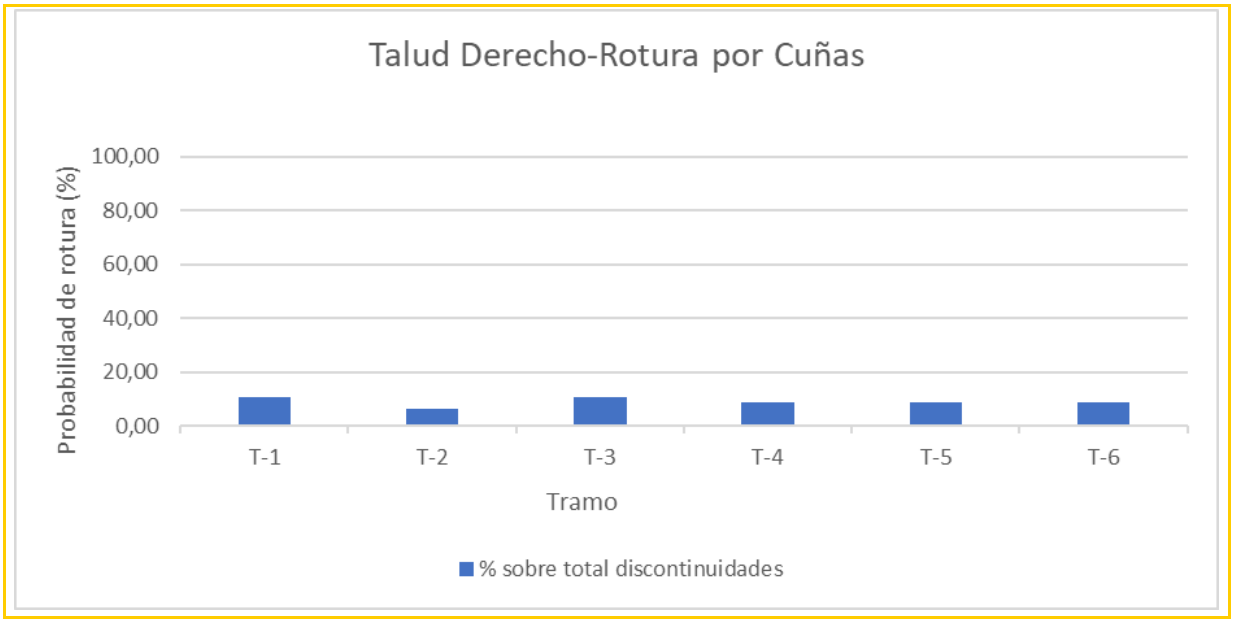


Imagen 17. Probabilidades de rotura por cuñas

3.3. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTABILIDAD. ZONA DE LA CENTRAL. TALUDES LONGITUDINALES

3.3.1. TALUD LONGITUDINAL

Las orientaciones de las distintas discontinuidades tomadas para el análisis han sido las siguientes:

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
74	120	So	IR-9
76	124	So	IR-9
82	206	J1	IR-9
78	208	J1	IR-9
20	214	J2	IR-9
78	288	J4	IR-9
76	110	So	IR-8
74	112	So	IR-8
78	270	J4	IR-8
80	268	J4	IR-8
30	322	J5	IR-8
32	330	J5	IR-8
84	140	J3	IR-8
76	120	So	IR-7
74	124	So	IR-7
60	250	J2	IR-7
66	252	J2	IR-7
66	306	J4	IR-7
74	120	So	IR-6
76	126	So	IR-6
88	20	J1	IR-6
85	18	J1	IR-6
50	244	J2	IR-6
68	280	J4	IR-6
82	104	So	IR-5
80	100	So	IR-5
40	30	J5	IR-5
42	5	J5	IR-5
40	350	J5	IR-5
46	345	J5	IR-5
88	270	J4	IR-5

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
80	116	So	IR-4
82	114	So	IR-4
86	224	J1-2	IR-4
82	230	J1-2	IR-4
60	244	J2	IR-4
60	240	J2	IR-4
80	190	J1-1	IR-4
80	108	So	IR-3
84	102	So	IR-3
28	300	J5	IR-3
30	310	J5	IR-3
82	294	J4	IR-3
84	290	J4	IR-3
80	100	So	IR-2
82	105	So	IR-2
88	190	J1-1	IR-2
86	192	J1-1	IR-2
20	282	J5	IR-2
22	284	J5	IR-2
82	326	J8	IR-2
84	102	So	IR-1
86	100	So	IR-1
14	28	J5	IR-1
20	20	J5	IR-1
90	320	J8	IR-1
88	324	J8	IR-1
88	132	J3	IR-1
72	288	J4	IR-1

Tabla 7. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas

TRAM0	TALUD	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)
Longitudinal	NW	**N120E**	**76**
	SE	**N300E**	**76**

TRAM0	TALUD	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	COMPROBACION DE LA ESTABILIDAD SEGÚN LA INCLINACION DE LOS TALUDES														
				Rotura plana						Rotura por vuelco de estratos						Rotura por cuñas		
Longitudinal	NW	**N120E**	**76**	4	59	6,78	18	Estratificación	22,22	6	59	10,17	9	Juntas	66,67	7	91	7,69
	SE	**N300E**	**76**	3	59	5,08	9	Juntas	33,33	18	59	30,51	18	Juntas	100,00	13	91	14,29

Tabla 8. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados

3.3.1.1. TALUD NOROESTE

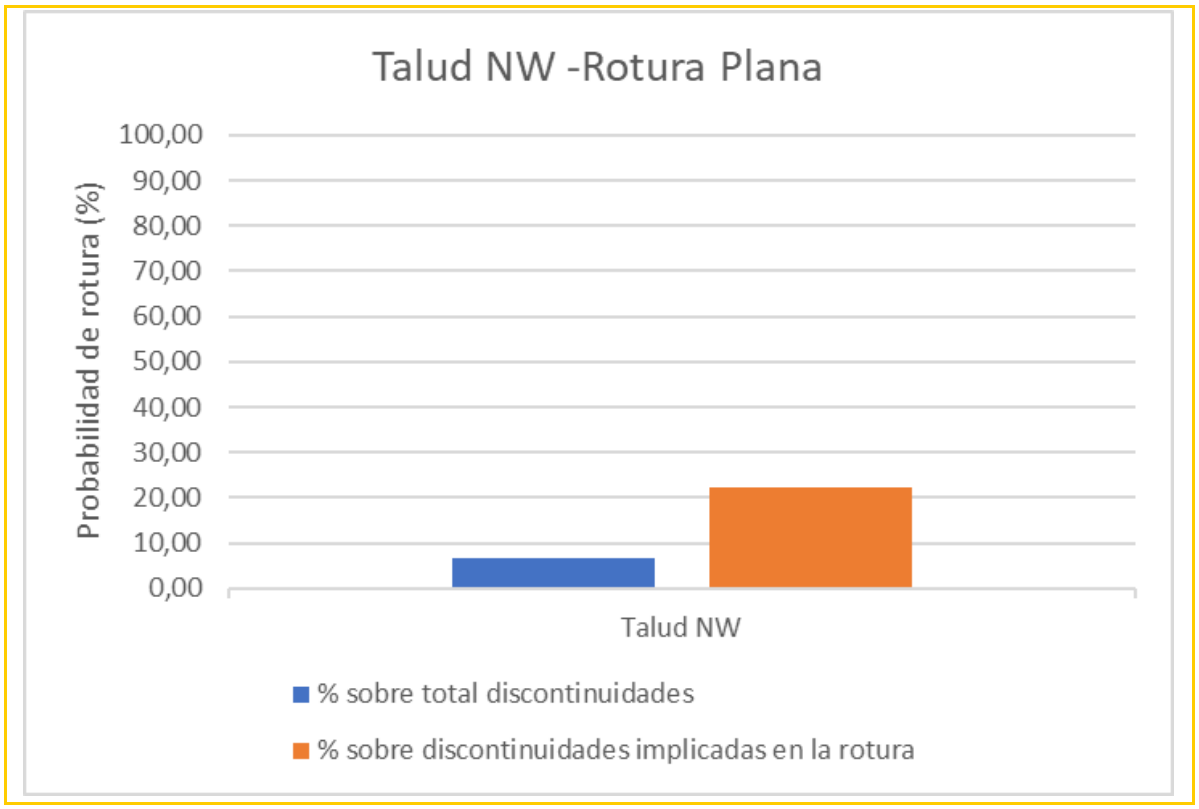


Imagen 18. Probabilidad de rotura plana

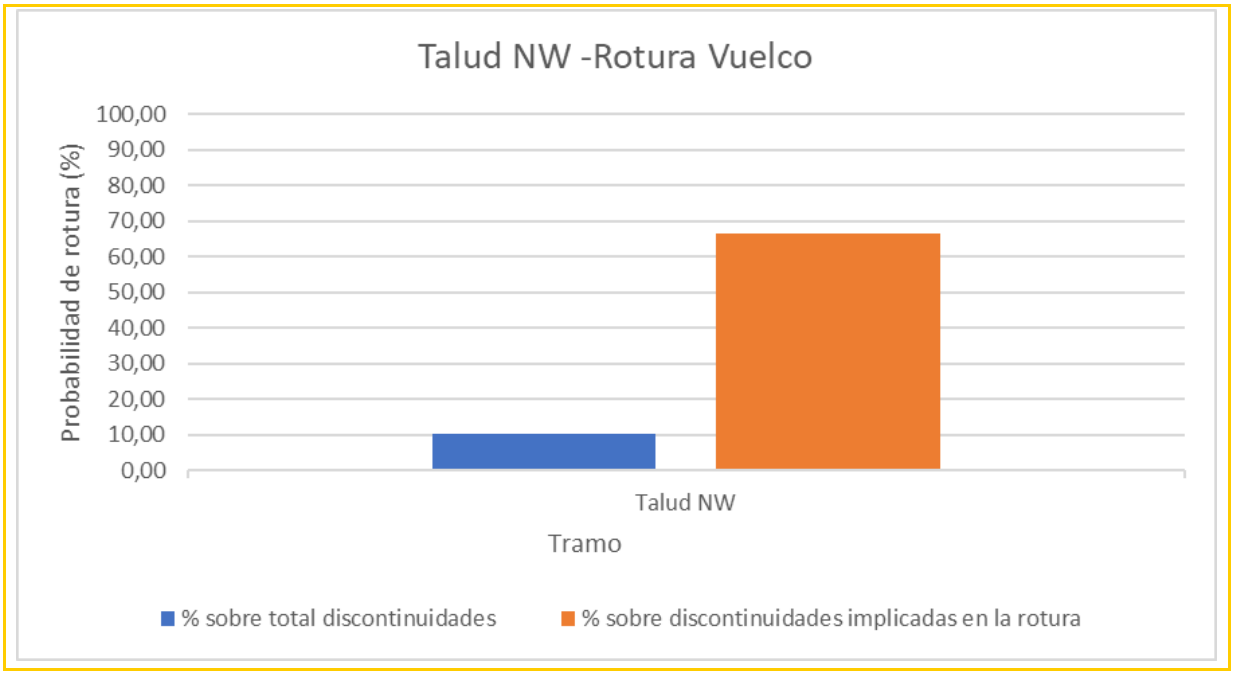


Imagen 19. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos

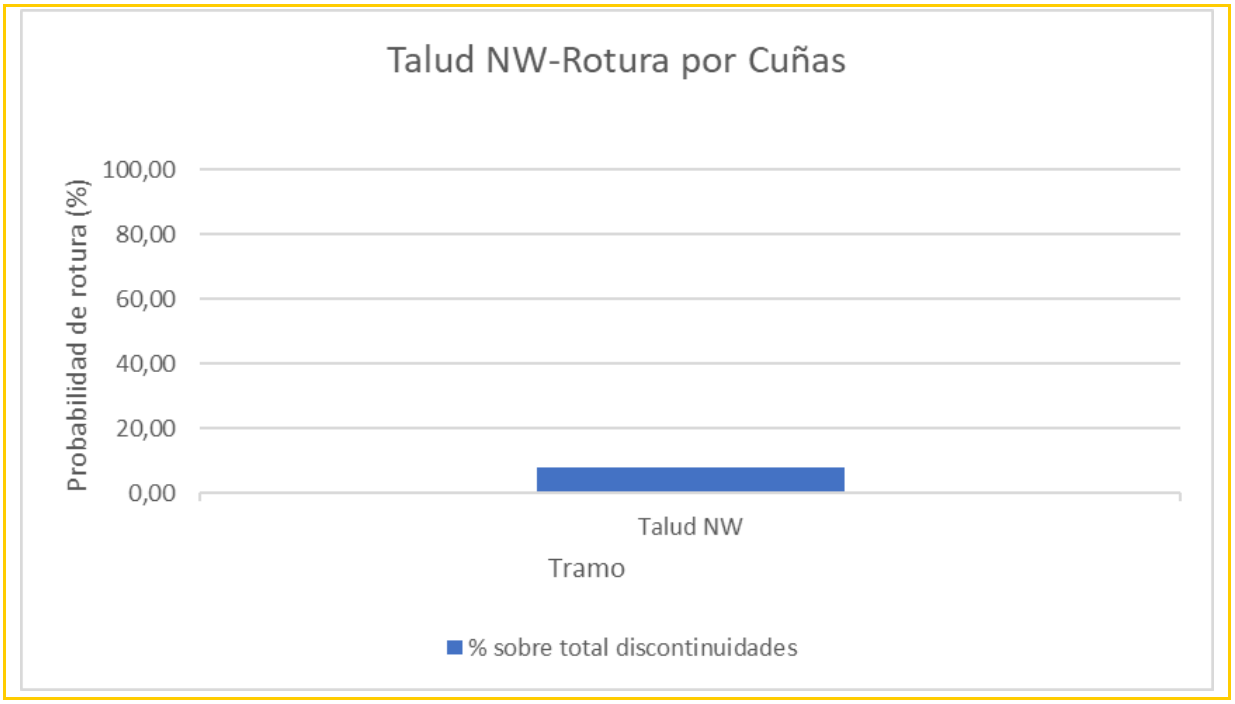


Imagen 20. Probabilidad de rotura por cuñas

3.3.1.2. TALUD SURESTE

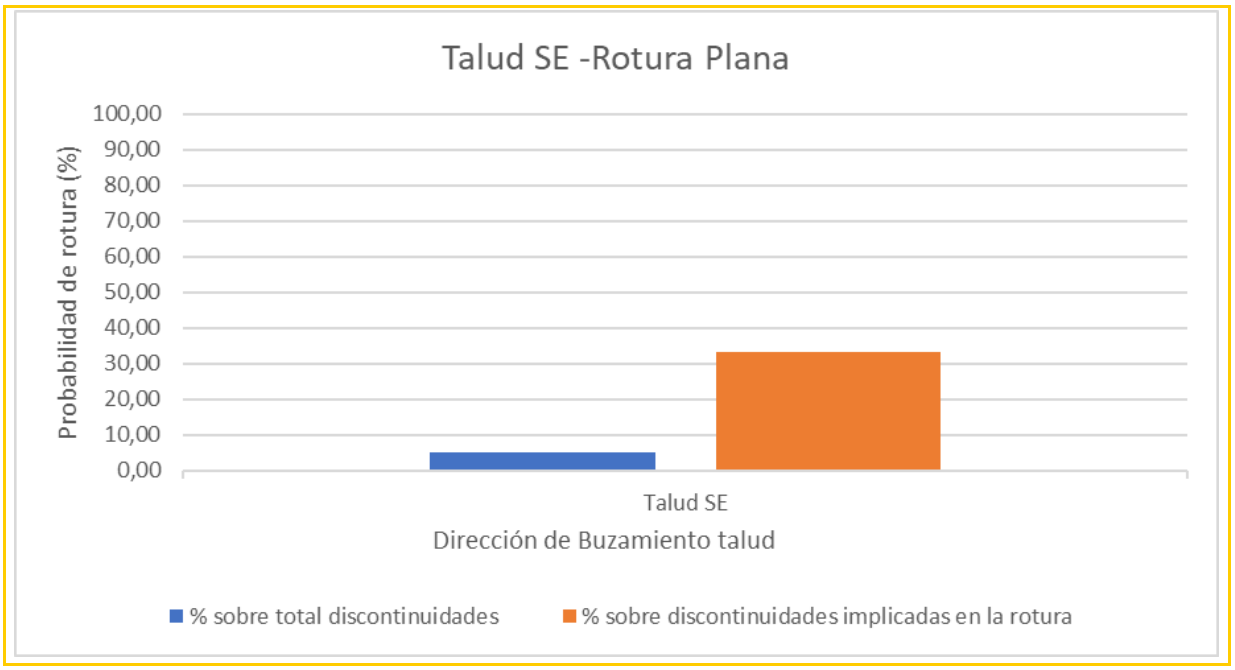


Imagen 21. Probabilidad de rotura por cuñas

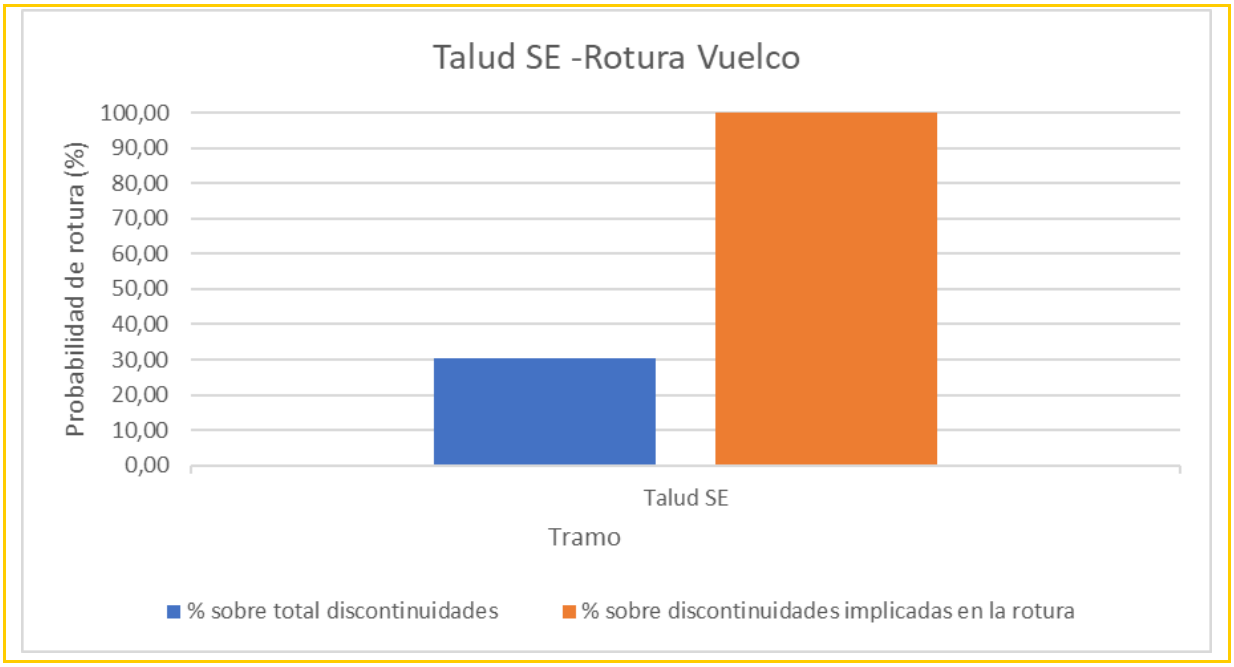


Imagen 22. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos

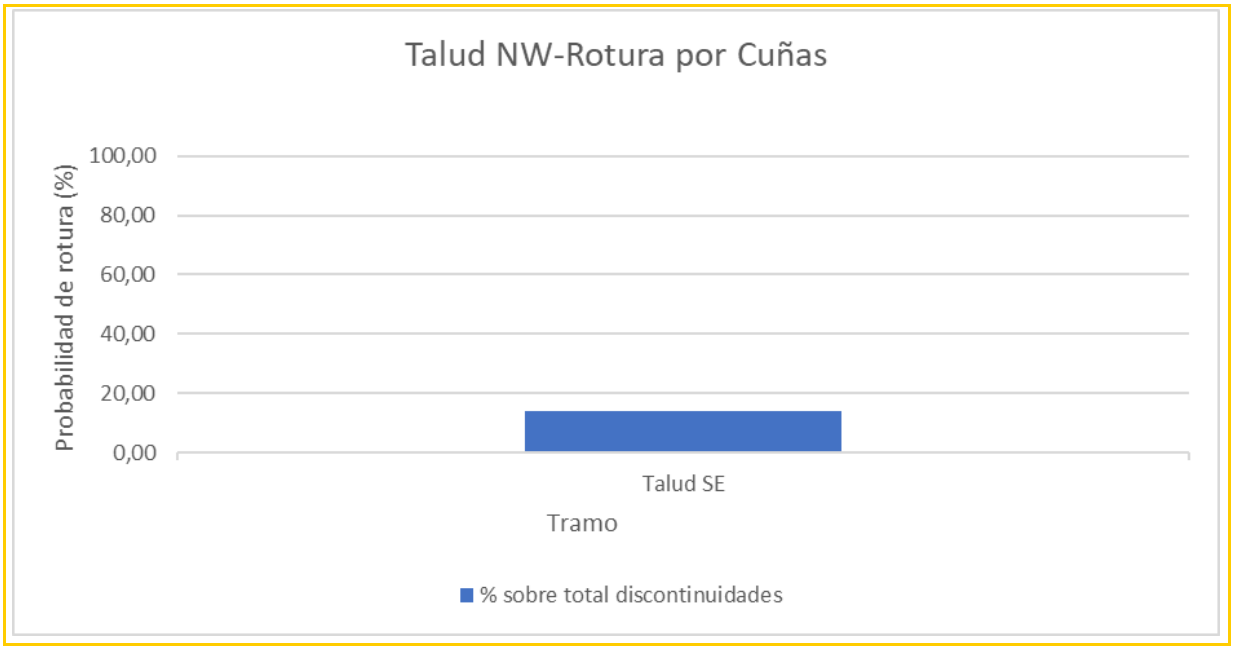


Imagen 23. Probabilidad de rotura por cuñas

3.3.2. TALUD TRANSVERSAL

Las orientaciones de las distintas discontinuidades tomadas para el análisis han sido las siguientes:

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
74	120	So	IR-9
76	124	So	IR-9
82	206	J1	IR-9
78	208	J1	IR-9
20	214	J2	IR-9
78	288	J4	IR-9
76	110	So	IR-8
74	112	So	IR-8
78	270	J4	IR-8
80	268	J4	IR-8
30	322	J5	IR-8
32	330	J5	IR-8
84	140	J3	IR-8
76	120	So	IR-7
74	124	So	IR-7
60	250	J2	IR-7
66	252	J2	IR-7
66	306	J4	IR-7
74	120	So	IR-6
76	126	So	IR-6
88	20	J1	IR-6
85	18	J1	IR-6
50	244	J2	IR-6
68	280	J4	IR-6
82	104	So	IR-5
80	100	So	IR-5
40	30	J5	IR-5
42	5	J5	IR-5
40	350	J5	IR-5
46	345	J5	IR-5
88	270	J4	IR-5

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
80	116	So	IR-4
82	114	So	IR-4
86	224	J1-2	IR-4
82	230	J1-2	IR-4
60	244	J2	IR-4
60	240	J2	IR-4
80	190	J1-1	IR-4
80	108	So	IR-3
84	102	So	IR-3
28	300	J5	IR-3
30	310	J5	IR-3
82	294	J4	IR-3
84	290	J4	IR-3
80	100	So	IR-2
82	105	So	IR-2
88	190	J1-1	IR-2
86	192	J1-1	IR-2
20	282	J5	IR-2
22	284	J5	IR-2
82	326	J8	IR-2
84	102	So	IR-1
86	100	So	IR-1
14	28	J5	IR-1
20	20	J5	IR-1
90	320	J8	IR-1
88	324	J8	IR-1
88	132	J3	IR-1
72	288	J4	IR-1

Tabla 9. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas

TRAMO	TALUD	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)
Transversal	NE	**N210E**	**34**
	SW	**N30E**	**76**

TRAMO	TALUD	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	COMPROBACION DE LA ESTABILIDAD SEGÚN LA INCLINACION DE LOS TALUDES														
				Rotura plana						Rotura por vuelco de estratos						Rotura por cuñas		
				número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de cuñas críticas	Total de cuñas formadas	Porcentaje %
Transversal	NE	**N210E**	**34**	0	59	0,00	12	Juntas	0,00	0	59	0,00	5	Juntas	0,00	0	105	0,00
	SW	**N30E**	**76**	1	59	1,69	12	Juntas	8,33	6	59	10,17	7	Juntas	85,71	24	105	22,86

Tabla 10. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados

3.3.2.1. TALUD NORESTE

Para el talud de inclinación 34 grados no se producen roturas.

3.3.2.2. TALUD SUROESTE

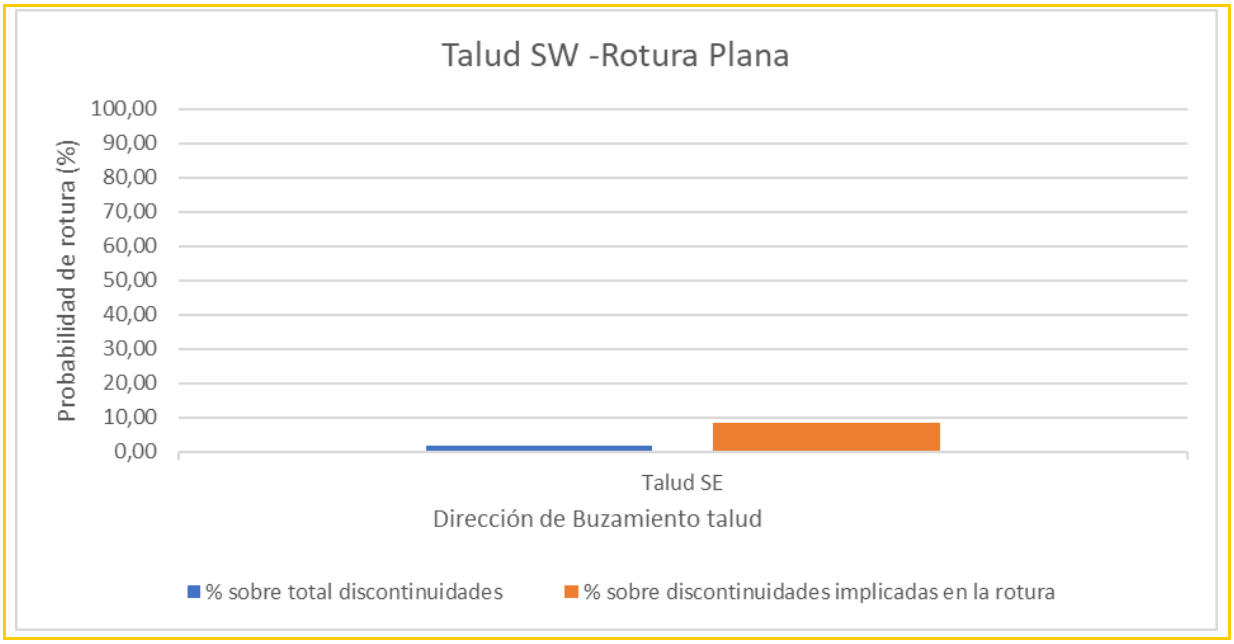


Imagen 24. Probabilidad de rotura plana

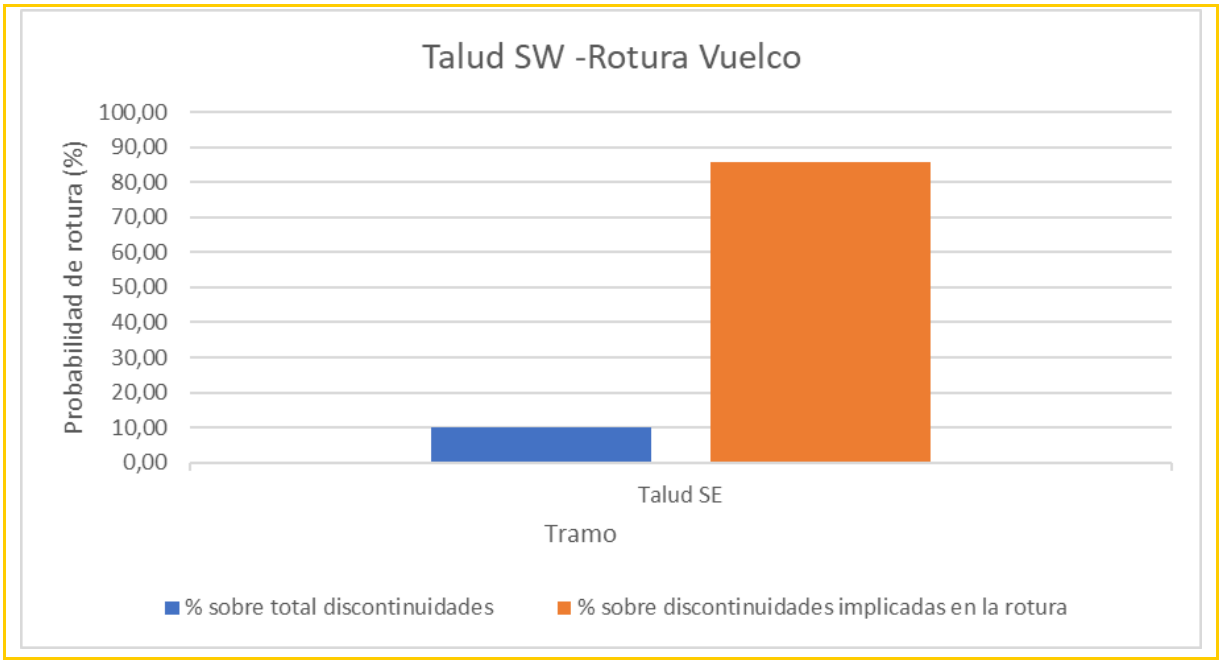


Imagen 25. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos

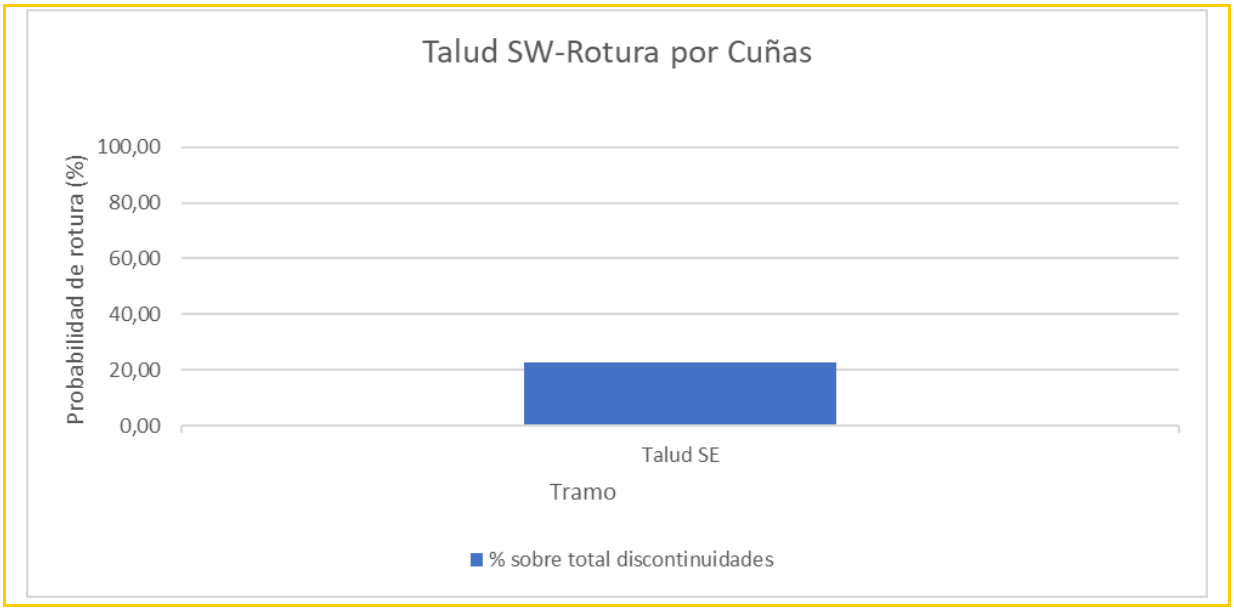


Imagen 26. Probabilidad de rotura por cuñas

3.4. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTABILIDAD. CANALES DE DESCARGA

3.4.1. TALUD TRANSVERSAL

Las orientaciones de las distintas discontinuidades tomadas para el análisis han sido las siguientes:

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
74	120	So	IR-9
76	124	So	IR-9
82	206	J1	IR-9
78	208	J1	IR-9
20	214	J2	IR-9
78	288	J4	IR-9
76	110	So	IR-8
74	112	So	IR-8
78	270	J4	IR-8
80	268	J4	IR-8
30	322	J5	IR-8
32	330	J5	IR-8
84	140	J3	IR-8
76	120	So	IR-7
74	124	So	IR-7
60	250	J2	IR-7
66	252	J2	IR-7
66	306	J4	IR-7
74	120	So	IR-6
76	126	So	IR-6
88	20	J1	IR-6
85	18	J1	IR-6
50	244	J2	IR-6
68	280	J4	IR-6
82	104	So	IR-5
80	100	So	IR-5
40	30	J5	IR-5
42	5	J5	IR-5
40	350	J5	IR-5
46	345	J5	IR-5
88	270	J4	IR-5

Buzamiento	Dirección de buzamiento	Tipo de discontinuidad	Estación geomecánica
80	116	So	IR-4
82	114	So	IR-4
86	224	J1-2	IR-4
82	230	J1-2	IR-4
60	244	J2	IR-4
60	240	J2	IR-4
80	190	J1-1	IR-4
80	108	So	IR-3
84	102	So	IR-3
28	300	J5	IR-3
30	310	J5	IR-3
82	294	J4	IR-3
84	290	J4	IR-3
80	100	So	IR-2
82	105	So	IR-2
88	190	J1-1	IR-2
86	192	J1-1	IR-2
20	282	J5	IR-2
22	284	J5	IR-2
82	326	J8	IR-2
84	102	So	IR-1
86	100	So	IR-1
14	28	J5	IR-1
20	20	J5	IR-1
90	320	J8	IR-1
88	324	J8	IR-1
88	132	J3	IR-1
72	288	J4	IR-1

Tabla 11. Orientaciones de las distintas discontinuidades consideradas

TRAM0	TALUD	Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	COMPROBACION DE LA ESTABILIDAD SEGÚN LA INCLINACION DE LOS TALUDES														
				Rotura plana						Rotura por vuelco de estratos						Rotura por cuñas		
				número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de discontinuidades críticas	Total de discontinuidades medidas	Porcentaje %	Total de discontinuidades implicadas en la rotura	Tipo de discontinuidades implicadas en la rotura	Porcentaje %	número de cuñas críticas	Total de cuñas formadas	Porcentaje %
Transversal	Derecho	N300E	76	4	59	6,78	18	Estratificación	22,22	6	59	10,17	9	Juntas	66,67	5	91	5,49
	Izquierdo	N120E	76	3	59	5,08	9	Estratificación	33,33	19	59	32,20	20	Juntas	95,00	9	91	9,89

Tabla 12. Resumen de los distintos análisis cinemáticos realizados

3.4.1.1. TALUD DERECHO

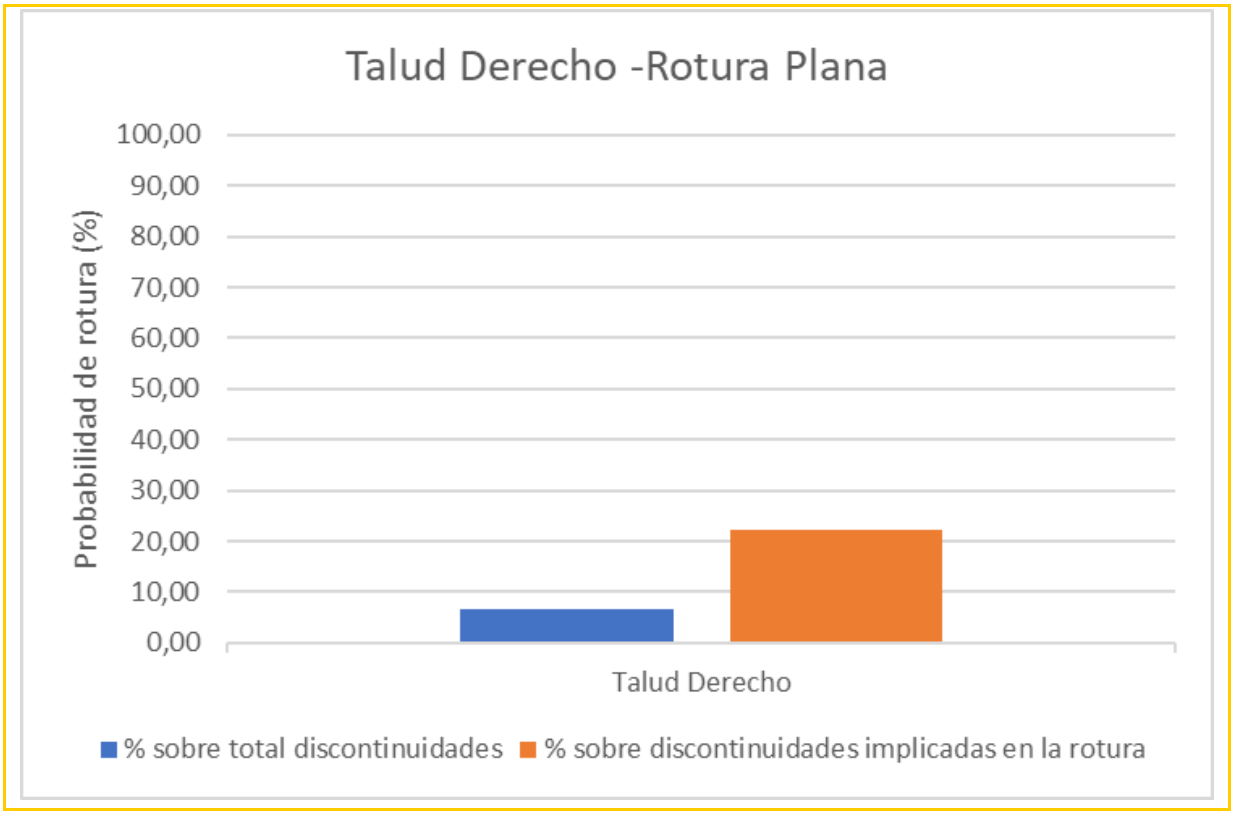


Imagen 27. Probabilidad de rotura plana

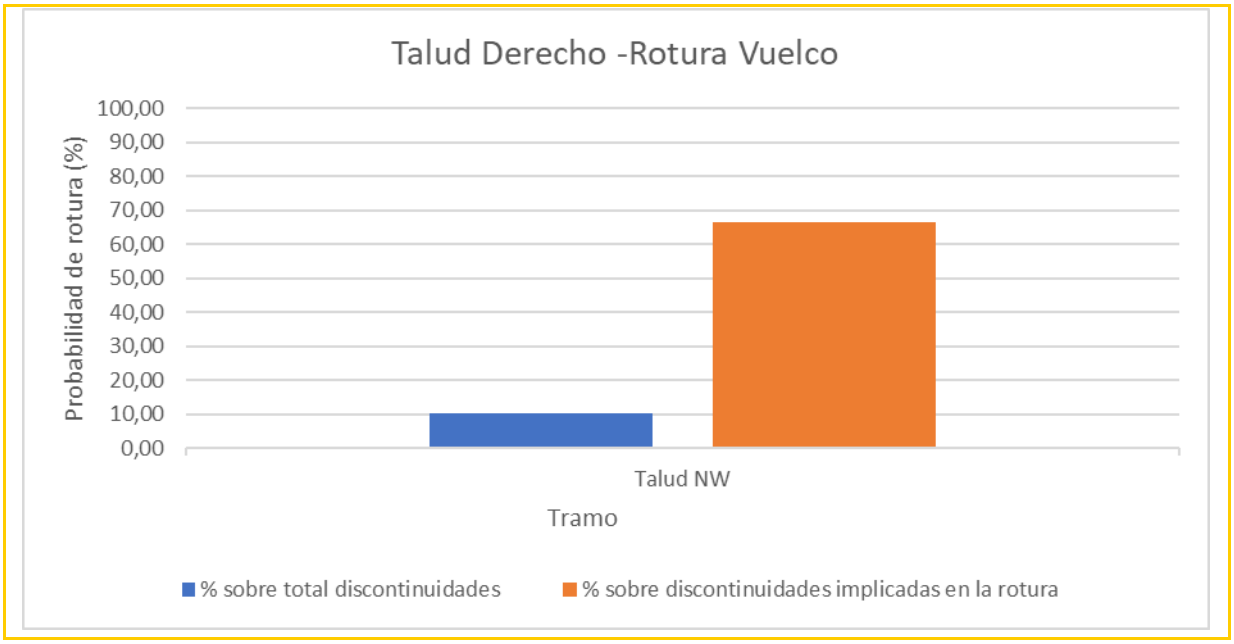


Imagen 28. Probabilidad de rotura por vuelco de estratos

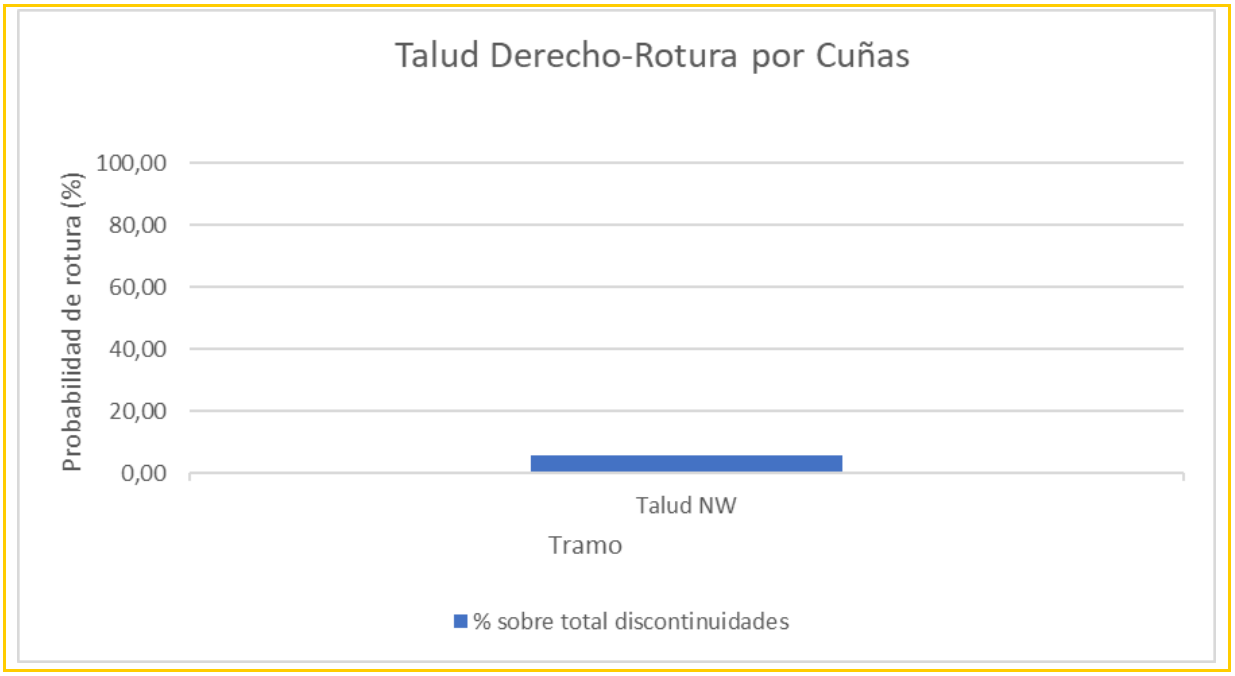


Imagen 29. Probabilidad de rotura por cuñas

3.4.1.2. TALUD IZQUIERDO

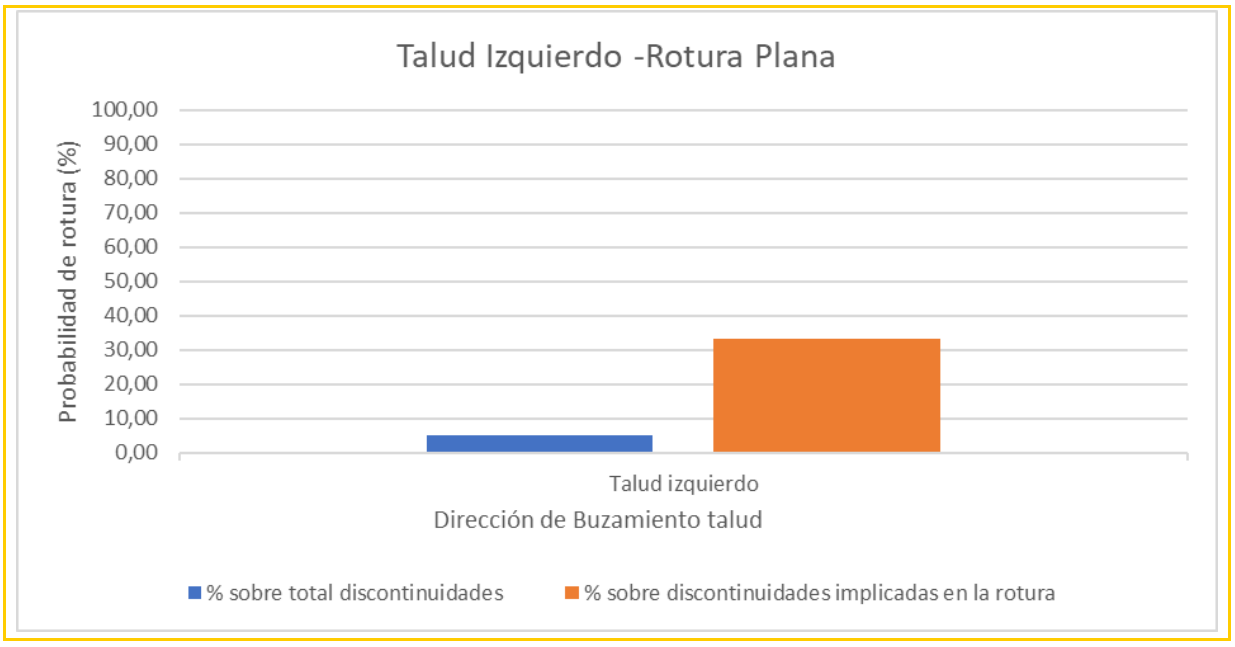


Imagen 30. Probabilidad de rotura plana

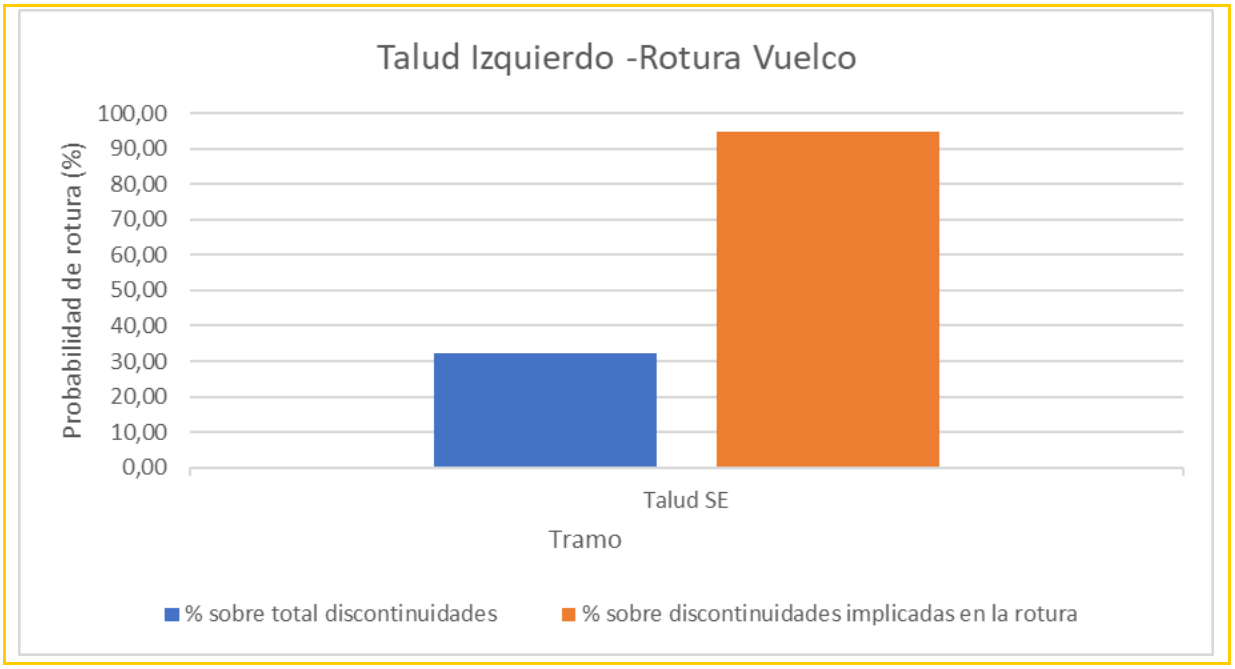


Imagen 31. Probabilidad de rotura p0r vuelco de estratos

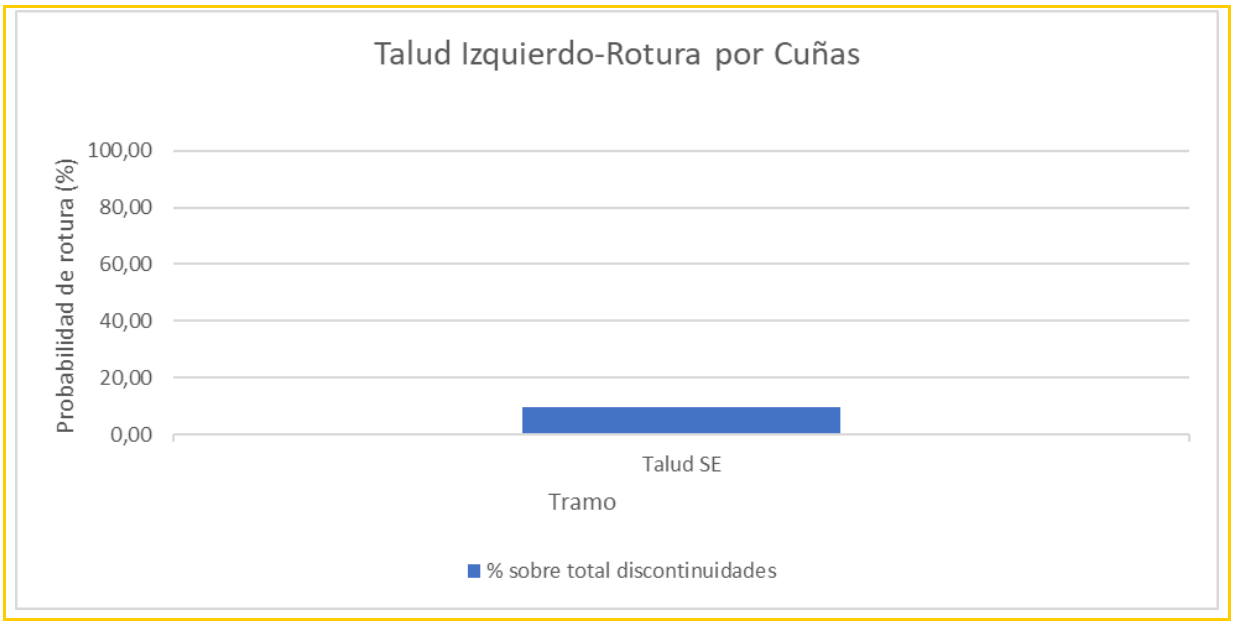


Imagen 32. Probabilidad de rotura por cuñas

3.5. CÁLCULOS DE ESTABILIDAD

Para la rotura pésima considerada, de los análisis cinemáticos, se realiza el cálculo de estabilidad considerando el talud de proyecto y los parámetros resistentes de las juntas según se definieron en el apartado 3.1.

Como se ha comentado, se computan las probabilidades de rotura con el tipo de discontinuidades que la produce, ya que las posibilidades de rotura plana por juntas con baja o media continuidad son escasas, lo mismo para la rotura por vuelco de estratos, quedando en estos casos la tipología de rotura por cuñas como la pésima a analizar.

Una vez realizado el cálculo, si el factor de seguridad obtenido es igual o superior a 1.3, se considera estable y no requiere sostenimiento.

Si el factor de seguridad resultante es inferior a 1.3, se introduce un elemento estabilizador para alcanzar un factor de seguridad igual o superior a 1,3. Este elemento estabilizador se manifiesta en un módulo de anclaje con el que se distribuyen las cargas y tipo de anclaje.

Este procedimiento se utiliza para cada tipología de rotura, considerando siempre la pésima. A continuación, se muestran los cálculos tipo y un resumen de los resultados obtenidos.

3.5.1. CÁLCULOS DE ESTABILIDAD EN SUSTRATO ROCOSO

3.5.1.1. ROTURA PLANA. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Se procede al cálculo de la rotura tipo planar, con el siguiente resultado:

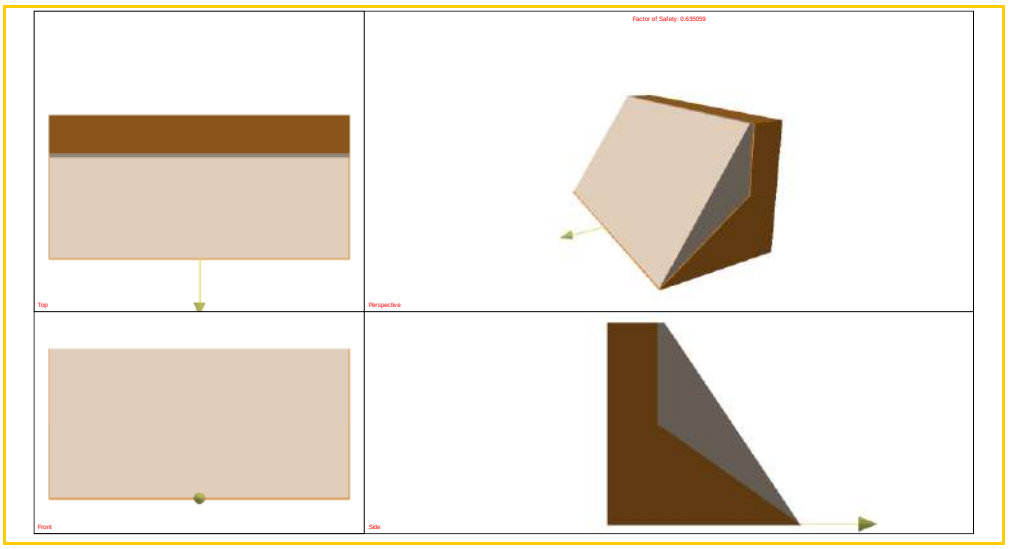


Imagen 33. Modelo de rotura plana en distintas vistas. Caso general

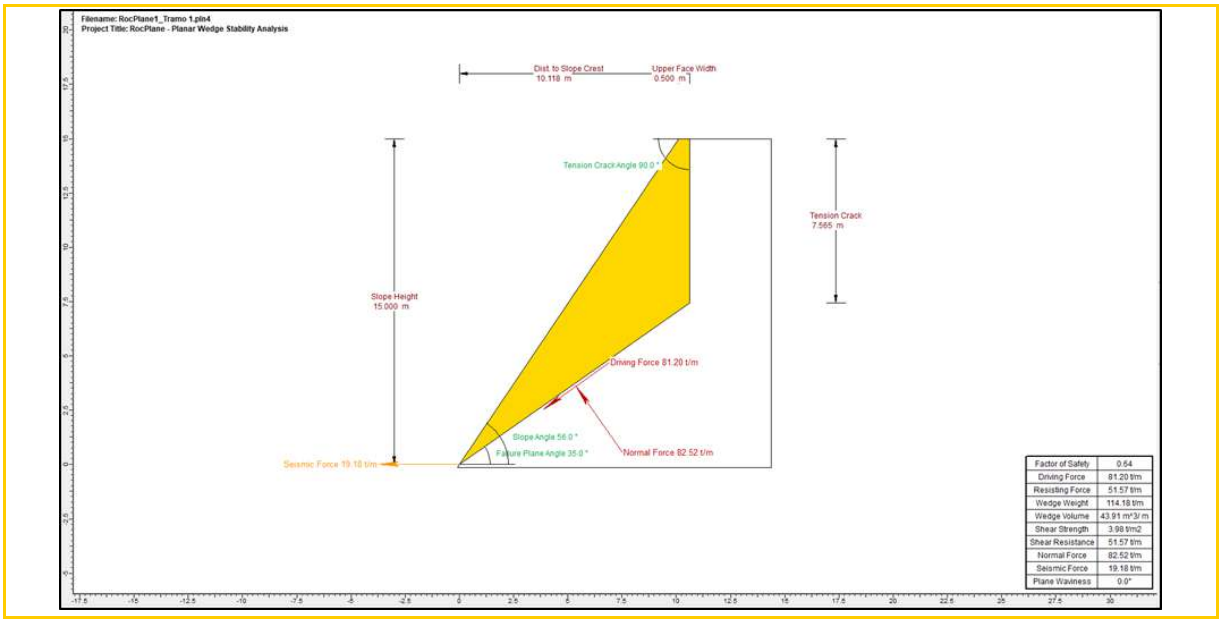


Imagen 34. Rotura planar. Resultado del análisis de estabilidad. Caso general

Como se puede observar en la imagen superior, el factor de seguridad obtenido es de 0.63, por lo que se realiza un segundo cálculo introduciendo un elemento estabilizador, anclaje, para elevar el factor de seguridad a 1,3.

Se introduce una tensión de anclaje, definida como módulo de anclaje, en este caso 3,6 t/m^2. Posteriormente se realiza el reparto del anclaje donde se define la cuádricula de bulonado, diámetro de bulón, etc.

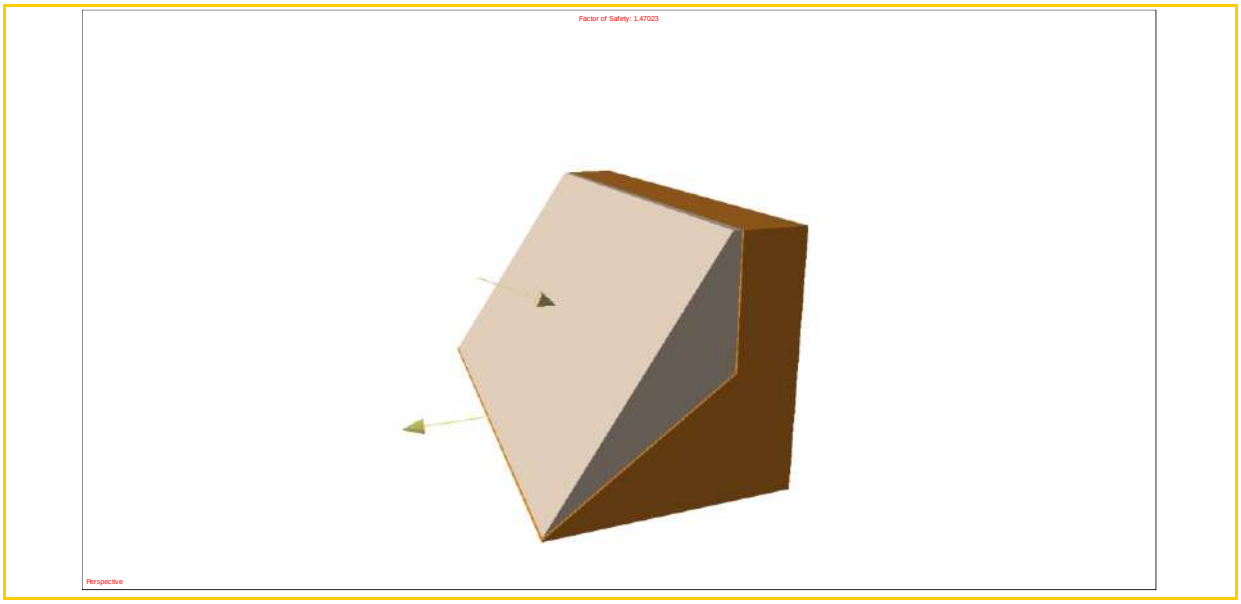


Imagen 35. Representación del talud en rotura plana con la fuerza de anclaje contra el talud, y la fuerza sísmica hacia el talud.

Deterministic Analysis
Factor of Safety: 1.47023
Normal Force: 138.934 t/m
Normal Stress: 10.7188 t/m^2
Shear Strength: 6.69785 t/m^2
Driving Force: 81.2008 t/m
Resisting Force: 119.384 t/m

Geometry
Slope Height: 15 m
Wedge Weight: 114.175 t/m
Wedge Volume: 43.9136 m^3/m
Wedge Height: 15 m
Unit Weight: 2.6 t/m3
Slope Angle: 56 deg
Failure Plane Angle: 35 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Slope Length: 18.0933 m
Tension Crack Length: 7.56546 m
Failure Plane Length: 12.9617 m
Tension Crack: Present
Tension Crack Angle: 90 deg
Distance From Crest: 0.5 m
Tension Crack Length: 7.56546 m

Strength
Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 32 deg
Cohesion: 0 t/m2
Shear Strength: 6.69785 t/m^2
Shear Resistance: 86.8157 t/m

Seismic Force: Present
Direction: Horizontal
Seismic Coefficient: 0.168
Seismic Force: 19.1815 t/m

Support Pressure
Slope Face Pressure: 3.6 t/m^2
Slope Face Angle: 25 deg

3.5.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Se procede al cálculo de la rotura tipo planar, con el siguiente resultado:

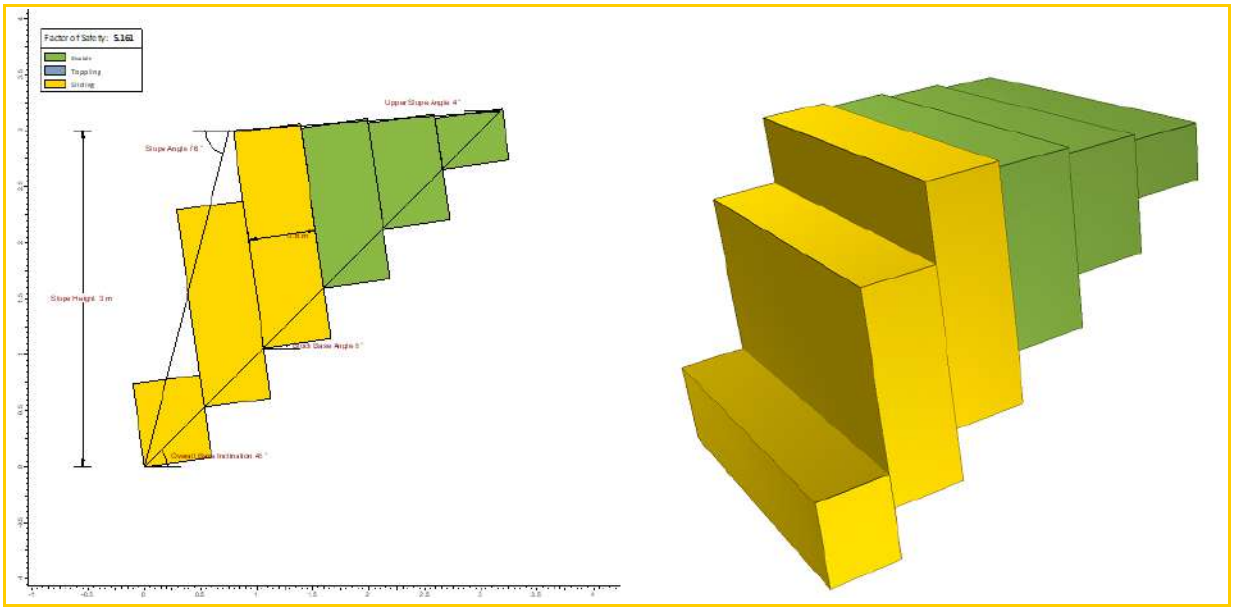


Imagen 36. Modelo de rotura por vuelco en distintas vistas. Caso general

Como se puede observar en la imagen superior, el factor de seguridad obtenido es de 5,16, si fuera inferior al factor de seguridad deseado, se realiza un segundo cálculo introduciendo un elemento estabilizador, anclaje, para elevar el factor de seguridad a 1,3.

Se introduce una tensión de anclaje, definida como módulo de anclaje, en t/m2. Posteriormente se realiza el reparto del anclaje donde se define la cuádricula de bulonado, diámetro de bulón, etc.

RocTopple Analysis Information

ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Project Summary

File Name Tuberia_T1_TD.rtop
File Version 2.002
Project Title ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis
Date Created 16/12/2022, 10:19:01

General Settings

Units Metric, stress as kPa
Unit Weight of Water (kN/m3) 9.81
Analysis Type Deterministic
Toppling Model Block Toppling

Analysis Results

Factor of Safety
Factor of Safety 5.161

Block Details

Index	Height (m)	Weight (kN)	Yn/x	Type	Base Tension	Pn-1,t (kN)	Pn-1,s (kN)	Pn-1 (kN)	Pn,t (kN)	Pn,s (kN)	Pn (kN)	Qn (kN)	Rn (kN)	Sn (kN)	Sn/Rn	Mode
6	0.456	7.392	0.760	Group	No	-4.298	-0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.320	1.029	0.1405	Stable
5	0.950	15.396	1.584	Group	No	-3.741	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	15.246	2.143	0.1405	Stable
4	1.444	23.400	2.407	Group	No	-3.184	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.172	3.257	0.1405	Stable
3	1.939	31.404	3.231	Group	No	-3.849	0.072	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	30.833	4.299	0.1394	Sliding
2	1.775	28.762	2.959	Group	No	-17.467	0.067	0.067	-3.849	0.072	0.072	0.266	28.683	4.007	0.1397	Sliding
1	0.743	12.029	1.238	Toe	No	-3.961	-0.000	-0.000	-17.467	0.067	0.067	0.065	11.977	1.741	0.1454	Sliding

Note: Index 1 is the toe of the slope.

Slope Geometry

Property Value
Slope Angle (°) 76
Slope Height (m) 3
Upper Slope Angle (°) 4
Toppling Joint Spacing (m) 0.6
Toppling Joint Dip (°) 82
Overall Base Inclination (°) 45
Point of Application (Block Above is Sliding) 0.75
Point of Application (Block Above is Shearing) 0.75

Rock Properties

Property Value
Rock Unit Weight (kN/m3) 27
Base Shear Strength Model Mohr-Coulomb
Base Cohesion (kN/m2) 1
Base Friction Angle (°) 35
Base Tensile Strength (kN/m2) 0
Toppling Joint Shear Strength Model Mohr-Coulomb
Toppling Joint Cohesion (kN/m2) 1
Toppling Joint Friction Angle (°) 35
Toppling Joint Tensile Strength (kN/m2) 0

3.5.1.3. ROTURA POR CUÑAS. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El programa permite realizar los cálculos de todas las posibles cuñas originadas calculando su factor de seguridad:

Primero sin sostenimiento:

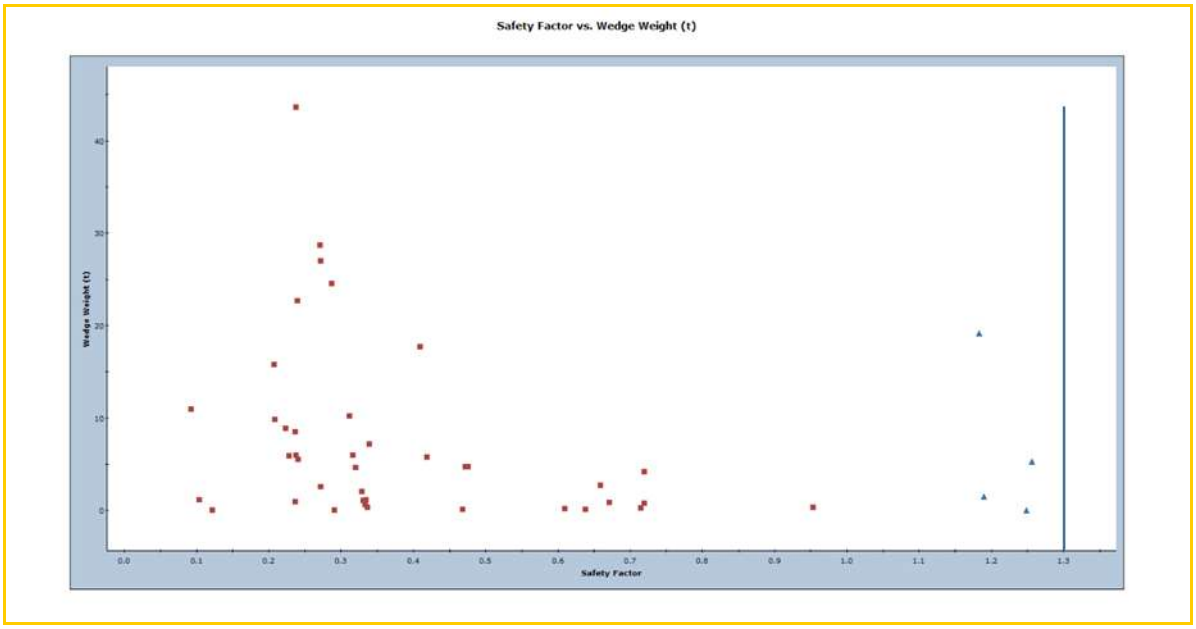


Imagen 37. Rotura por cuñas. Gráfico donde se representa la relación entre el factor de seguridad y el peso de la cuña. Sin sostenimiento

Comprobamos que todas las cuñas tienen factores de seguridad inferiores a 1,3.

Posteriormente, se realiza un segundo cálculo introduciendo un elemento estabilizador, anclaje, para elevar el factor de seguridad a 1,3.

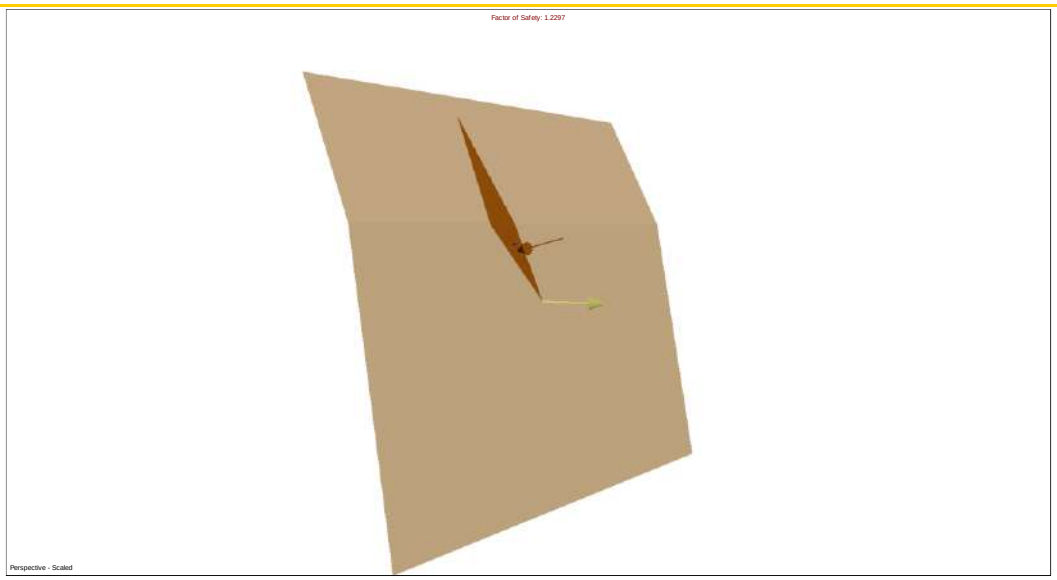


Imagen 38. Rotura por cuñas. Sostenimiento.

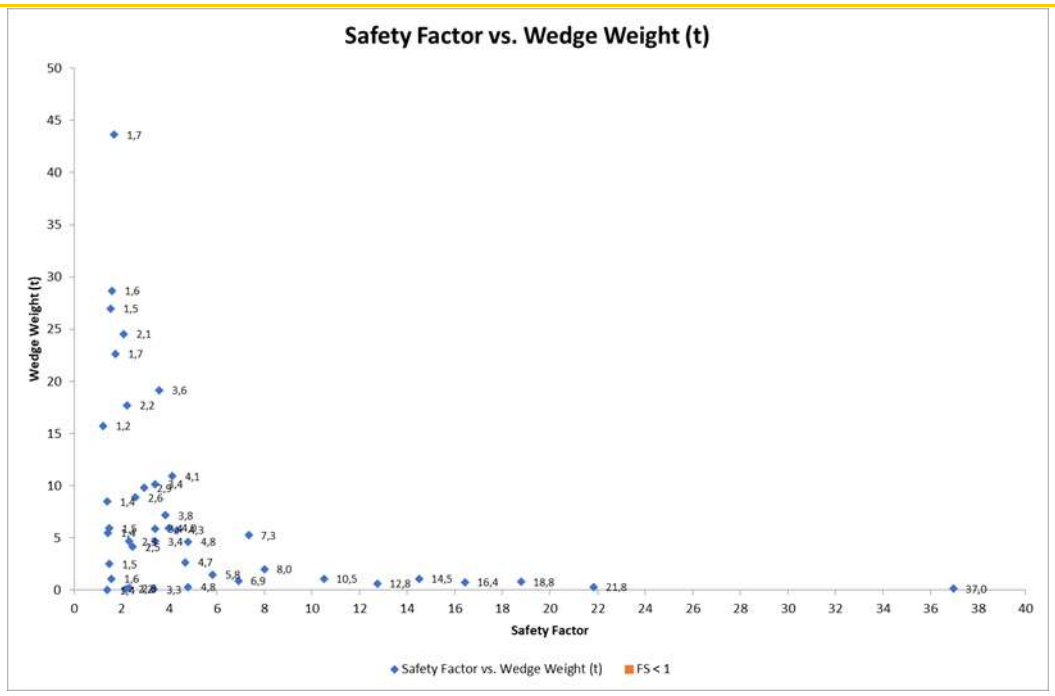


Imagen 39. Gráfico donde se representa la relación entre el factor de seguridad y el peso de la cuña con sostenimiento

SWedge Analysis Information

SWEDGE - Surface Wedge Stability Analysis

Project Summary

File Name	T6-1.swd7
Project Title	SWEDGE - Surface Wedge Stability Analysis
Date Created	12/05/2022, 15:54:15

Analysis Results

- Analysis Type - Combinations
  - Number of Combinations 378
  - Number of Valid Wedges 44
  - Number of Invalid Wedges 334
  - Number of Failed Wedges 0
  - Number of Stable Wedges 44

Current Wedge Data - Min FS Wedge

- Wedge is Scaled, Scale Factor 0.2744
  - Safety Factor 1.2297
  - Wedge Height (On Slope) [m] 5.487
  - Bench Width (On Upper Face) [m] 4.613
  - Wedge Volume [m^3] 6.054
  - Wedge Weight [t] 15.740
  - Wedge Area (Joint1) [m^2] 8.630
  - Wedge Area (Joint2) [m^2] 21.053
  - Wedge Area (Slope) [m^2] 6.370
  - Wedge Area (Upper Face) [m^2] 10.476
  - Wedge Area (Tension Crack) [m^2] 0.000

Effective Normal and Strength Properties

	Joint 1	Joint 2
Effective Normal Force [t]	0.000	21.497
Effective Normal Stress [t/m2]	0.000	1.021
Shear Strength [t/m2]	0.000	0.715
Strength due to Waviness [t/m2]	0.000	0.000

Driving Force [t] 15.305

Resisting Force [t] 18.820

Seismic Force

Seismic Force [t] 2.644

Pressure

Face	Trend [deg]	Plunge [deg]	Mode	Pressure [t/m^2]
Slope Face	58.000	12.000	Passive	3.000

Failure Mode

- Sliding on joint2
-

Joint Sets 1&2 Line of Intersection

Plunge [deg]	Trend [deg]	Length [m]
63.954	209.332	15.000

Trace Lengths

	Slope Face [m]	Upper Face [m]
Joint 1	5.823	9.363
Joint 2	6.794	9.249
Tension Crack	N/A	0.000

Persistence

Joint 1 [m] 15.000

Joint 2 [m] 15.000

Intersection Angles

	Slope Face	Upper Face
Joint 1 & Joint 2	18.787	18.787
Joint 1 & Crest	105.545	105.545
Joint 2 & Crest	55.667	55.667
Joint 1 & Tension Crack	N/A	99.835
Joint 2 & Tension Crack	N/A	94.164

Dip and Dip Direction

	Dip [deg]	Dip Direction [deg]
Joint Set 1	72.000	161.000
Joint Set 2	64.000	213.000
Slope	78.000	238.000
Upper Face	60.000	238.000
Tension Crack	80.000	58.000

Joint Set 1 Data

Cohesion [t/m^2]	0
Friction Angle [deg]	35
Waviness Angle [deg]	0

-

Joint Set 2 Data

Cohesion [t/m^2]	0
Friction Angle [deg]	35
Waviness Angle [deg]	0

-

Slope Data

Slope Height [m]	20
Rock Unit Weight [t/m^3]	2.6
Water Pressures in the Slope	NO
Overhanging Slope Face	NO
Externally Applied Force	NO
Tension Crack	YES

Tension Crack Data

Location	Minimizes Factor of Safety
Trace Length [m]	9.36262

-

Seismic Data

Direction	Line of Intersection J1&J2 but Horizontal
Seismic Coefficient	0.168
Trend [deg]	209.332
Plunge [deg]	-0

-

Bolt Materials

Bolt Property 1

Name	Bolt Property 1
Type	simple bolt force
Colour	
Model	Passive
Force [t]	0.000

Se introduce la fuerza de anclaje mediante **Pressure**

Bolt Data

Bolt 1 Data

Assigned Property	Bolt Property 1
Trend [deg]	58.000
Plunge [deg]	12.000
Length [m]	11.000
Anch. Length [m]	10.722
Bolt Efficiency	1.000

Wedge Vertices - Min FS Wedge

- Coordinates in Easting, Northing, Up Format
- 1=Joint1, 2=Joint2, 3=Upper Face, 4=Slope, 5=Tension Crack

Point	East	North	Up
124	0.000	0.000	0.000
134	0.162	1.942	5.487
234	-1.041	3.867	5.487
135	3.226	5.742	13.477
125	3.226	5.742	13.476
235	3.226	5.742	13.477

Scaling

Trace Lengths	
Joint 1 Scaling	10 m
Joint 2 Scaling	10 m
Maximum Persistence	
Joint 1 Scaling	15 m
Joint 2 Scaling	15 m

Spill Width Parameters

Swelling Factor	1.5
Angle of Repose of Failed Material	38 deg

3.5.2. RESUMEN DE LOS CÁLCULOS DE ESTABILIDAD EN SUSTRATO ROCOSO

3.5.2.1. ZONA DE LA TUBERIA FORZADA

TRAMO	PK inicial	PK final	TALUD DERECHO			Sostenimiento	TALUD IZQUIERDO			
			Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento		Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento	Sostenimiento
T-1	0+012,4	0+019,78	6,27	N357E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros	2,80	N177E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros
T-2	0+019,78	0+036,57	3,00	N320E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros	3,00	N140E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros
T-3	0+036,57	0+099,19	6,44	N360E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 3,0 metros x 3,0 metros	3,60	N180E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros

TRAMO	PK inicial	PK final	TALUD DERECHO			Sostenimiento	TALUD IZQUIERDO			
			Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento		Hmax (m)	Dirección de buzamiento	Buzamiento	Sostenimiento
T-4	0+099,19	0+144,22	5,85	N007E	76	Malla de triple torsión colgada	3,62	N187E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros
T-5	0+144,22	0+176	7,00	N016E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 3,0 metros x 3,0 metros	4,10	N196E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 3,0 metros x 3,0 metros
T-6	0+176	0+202	7,00	N005E	76	Malla de triple torsión colgada	4,70	N185E	76	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 3,0 metros x 3,0 metros

Tabla 13. Tipos de sostenimiento en cada tramo analizado

3.5.2.2. ZONA DE LA CENTRAL

Talud		Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	Sostenimiento
Longitudinal	Noroeste	N120E	78	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros
	Sureste	300	78	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros
Transversal	Suroeste	N30E	78	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 3,0 metros x 3,0 metros

Tabla 14. Tipos de sostenimiento en cada tramo analizado

3.5.2.3. ZONA DE CANALES DE DESCARGA

Talud		Dirección de buzamiento	Buzamiento (grados)	Sostenimiento
Transversal	Derecho	N300E	78	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 3,0 metros en horizontal x 2,0 metros en vertical
	Izquierdo	N120E	78	Malla de triple torsión adosada al talud mediante bulones (piquetas) de ϕ 16 mm, de longitud 1,5 metros y en cuadrícula de 4,0 metros x 4,0 metros

Tabla 15. Tipos de sostenimiento en cada tramo analizado

APÉNDICE 1. ANÁLISIS CINEMÁTICO

1. ANEXO ANALISIS CINEMATICO DE ESTABILIDAD

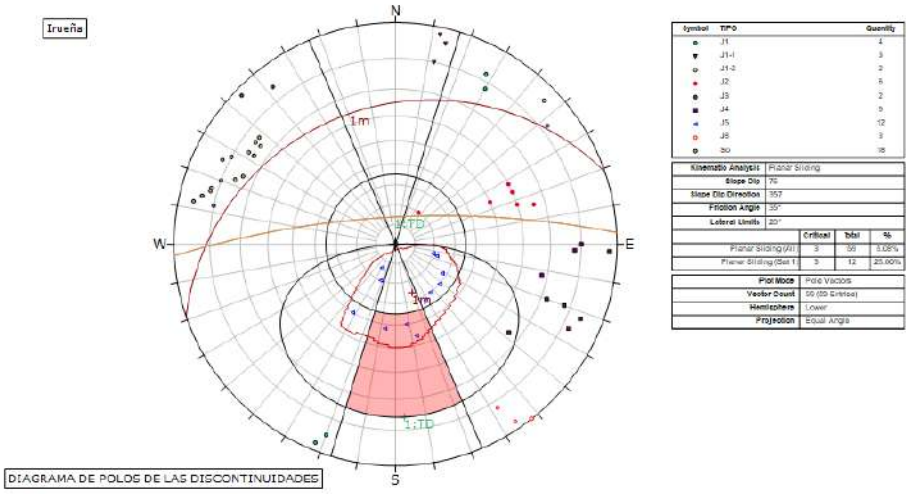
1.1. ZONA DE LA TUBERIA FORZADA

1.1.1. TALUDES TRANSVERSALES

1.1.1.1. TRAMO 1

1.1.1.1.1. TALUD DERECHO

1.1.1.1.1.1. ROTURA PLANA



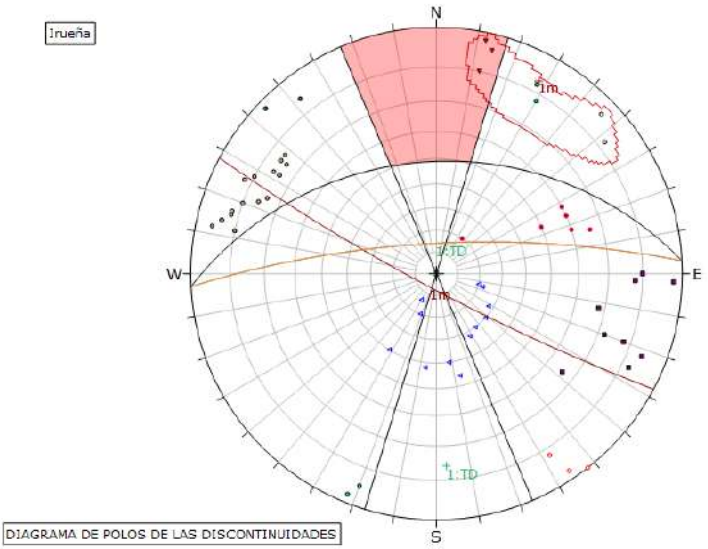
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	0
	J5	12
	J6	3
	SO	16

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	357
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	5	12	25.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.1.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



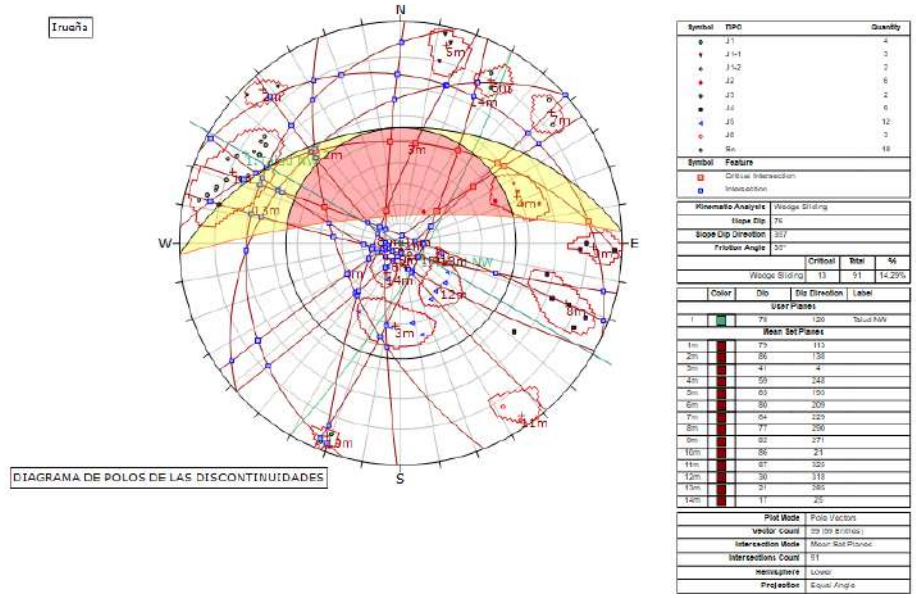
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	0
	J5	12
	J6	3
	SO	16

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	357
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	3	59	5.08%
Flexural Toppling (Set 1)	3	7	42.86%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.1.2. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	6
	J5	12
	J6	3
	Sa	10

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	337
Friction Angle	35°

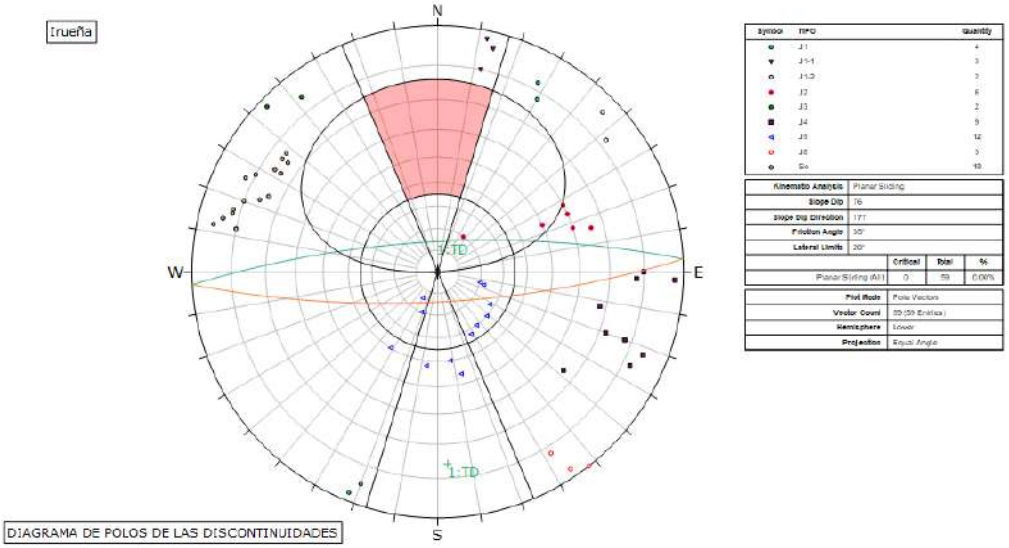
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	13	91	14.29%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		76	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		75	113	
2m		86	138	
3m		41	4	
4m		59	244	
5m		69	190	
6m		80	209	
7m		64	229	
8m		77	290	
9m		83	271	
10m		86	21	
11m		87	320	
12m		30	318	
13m		31	385	
14m		11	25	

Pole Mode	Pole Vectors
Vector Count	89 (89 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.2.1. ROTURA PLANA



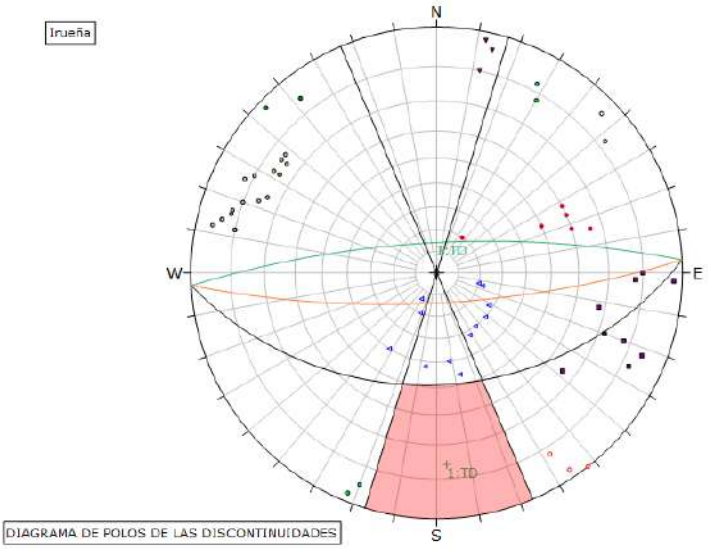
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	6
	J5	12
	J6	3
	Sa	10

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	177
Friction Angle	30°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (A1)	0	89	0.00%

Pole Mode	Pole Vectors
Vector Count	89 (89 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



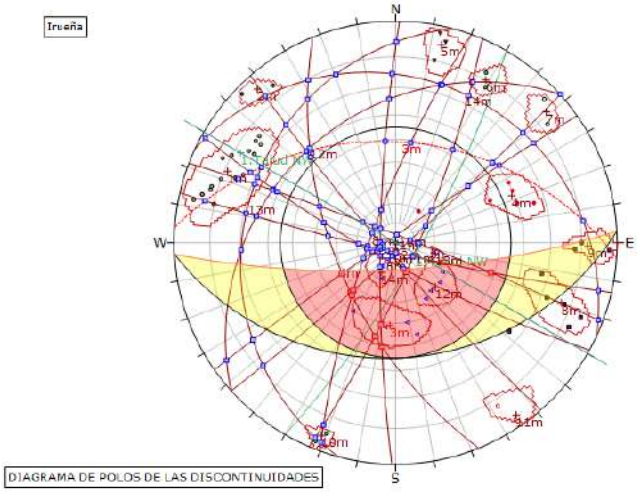
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	3
	J4	6
	J5	12
	J6	3
	So	16

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	177
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (NW)	0	59	0.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	3
	J4	6
	J5	12
	J6	3
	So	16

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	177
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	10	91	10.99%

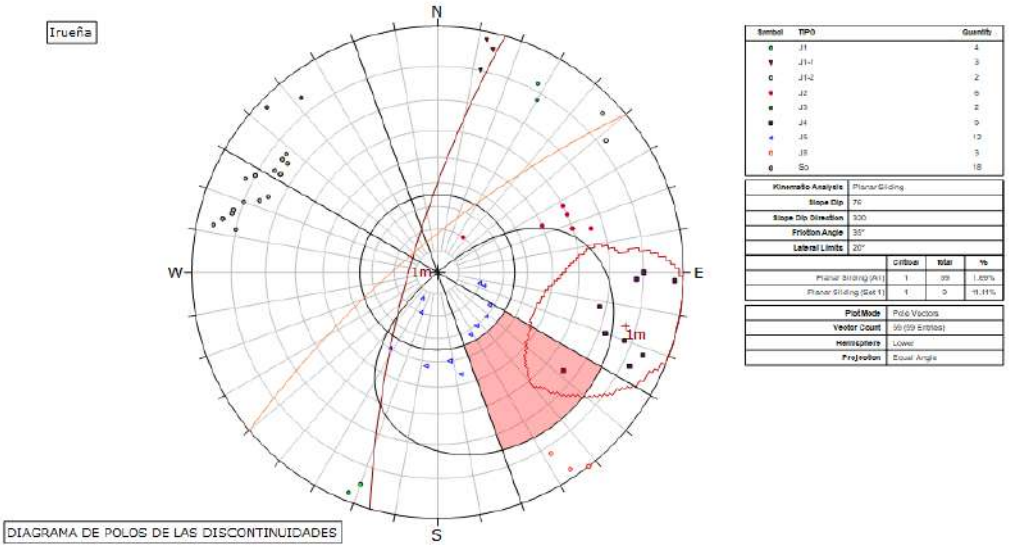
	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		79	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		75	113	
2m		86	138	
3m		41	4	
4m		59	248	
5m		85	103	
6m		83	209	
7m		84	229	
8m		77	250	
9m		82	271	
10m		86	27	
11m		67	325	
12m		30	316	
13m		21	336	
14m		17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.3. TRAMO 2.

1.1.1.3.1. TALUD DERECHO

1.1.1.3.1.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	13
	J6	3
	So	18

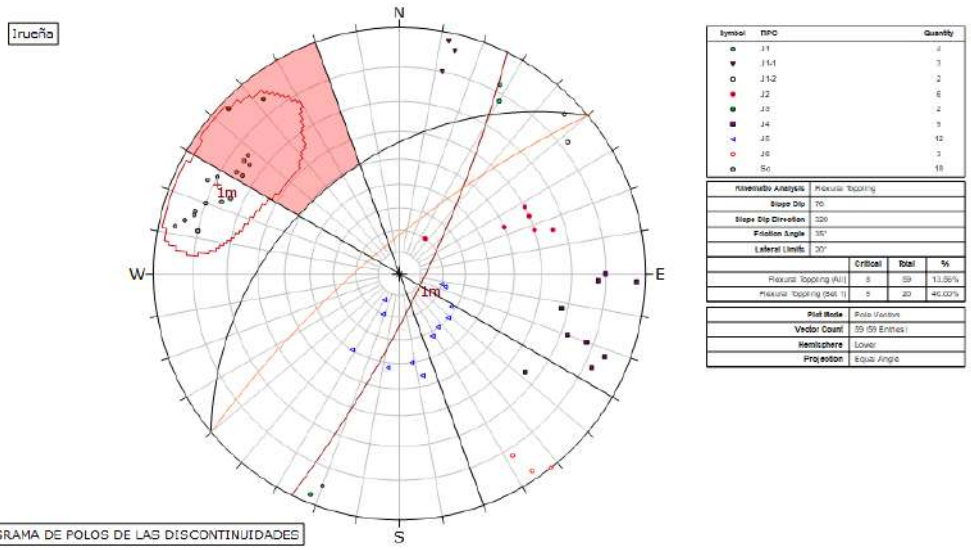
Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	70°
Slope Dip Direction	330°
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (Set 1)	1	59	1.69%
Planar Sliding (Set 1)	1	9	11.11%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	99 (99 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.1.1.3.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	13
	J6	3
	So	18

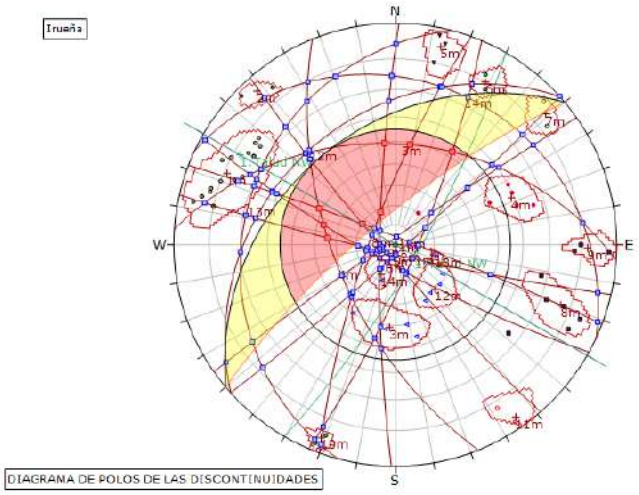
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	70°
Slope Dip Direction	330°
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (Set 1)	5	59	13.56%
Flexural Toppling (Set 1)	5	20	40.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	99 (99 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.1.1.3.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Sa	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

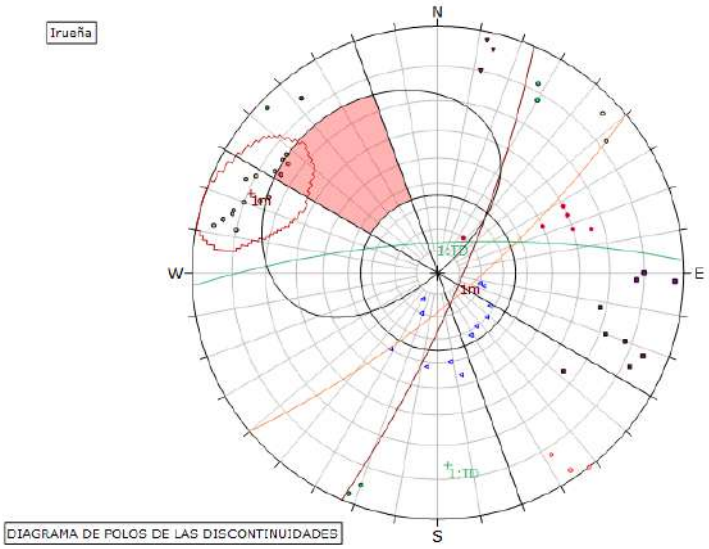
Kinematic Analysis	Wedge Sliding		
Slope Dip	76		
Slope Dip Direction	320		
Friction Angle	35°		
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	8	91	8.79%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		76	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		75	113	
2m		86	138	
3m		41	4	
4m		55	248	
5m		65	160	
6m		80	209	
7m		84	229	
8m		77	290	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		87	325	
12m		30	318	
13m		21	285	
14m		17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.3.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.3.2.1. ROTURA PLANA

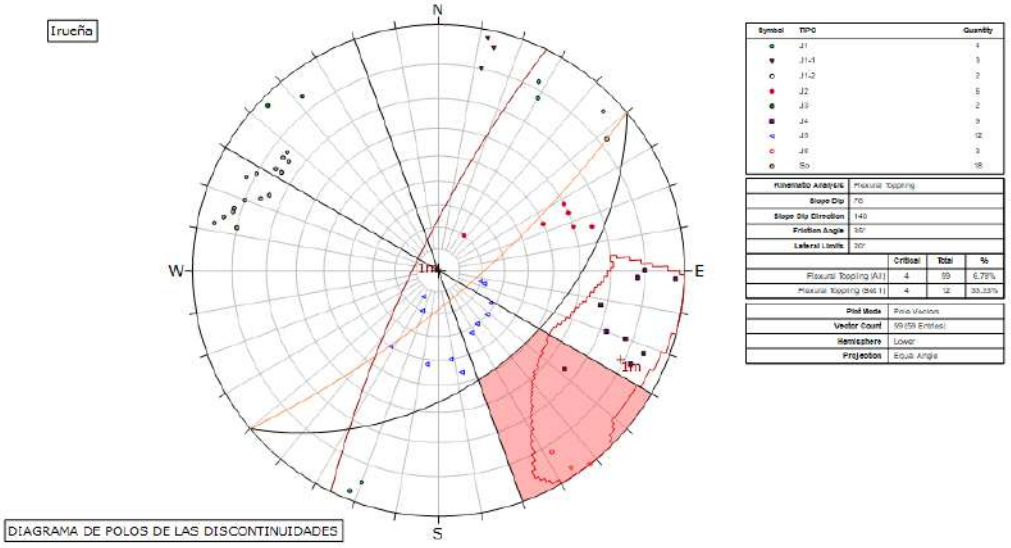


Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Sa	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding		
Slope Dip	70		
Slope Dip Direction	140		
Friction Angle	35°		
Lateral Limits	20°		
	Critical	total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	3	18	16.67%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.3.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



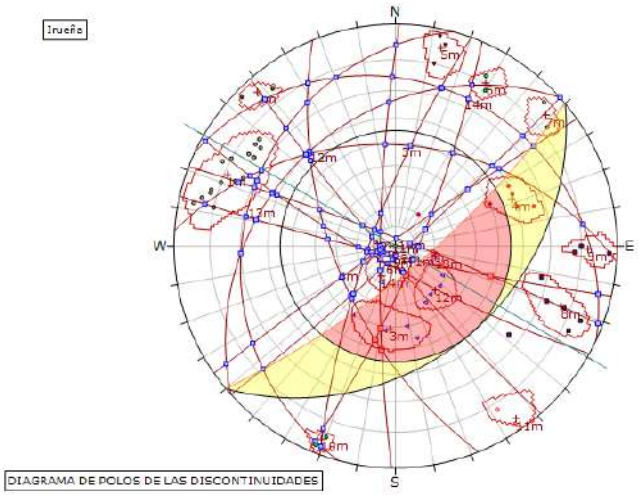
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	0
	J5	12
	J6	3
	So	16

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	70
Slope Dip Direction	140
Friction Angle	35°
Lateral Limits	30°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	4	59	6.78%
Flexural Toppling (Set 1)	4	12	33.33%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	99 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.3.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	0
	J5	12
	J6	3
	So	16

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	70
Slope Dip Direction	140
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	6	91	6.59%

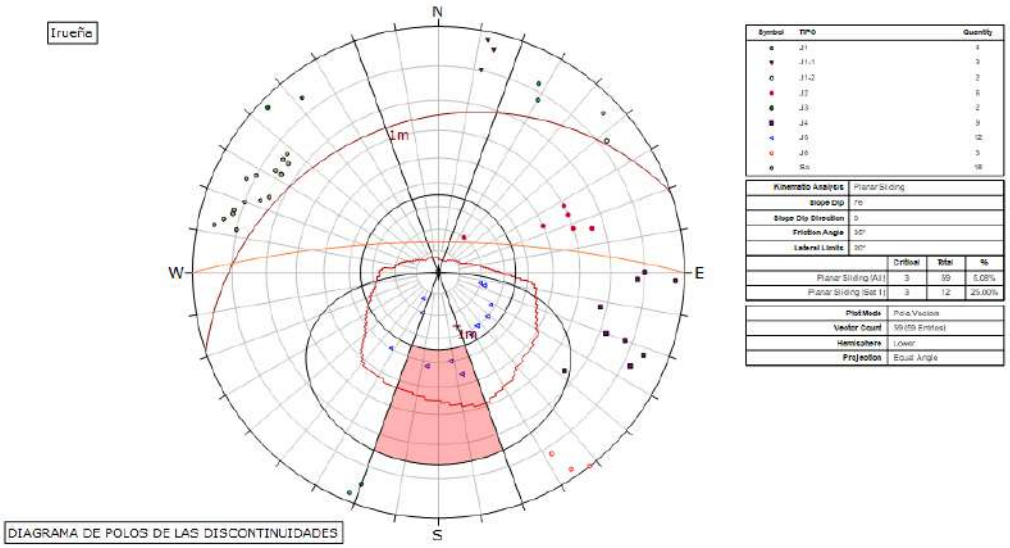
Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes			
1m	79	113	
2m	86	138	
3m	41	4	
4m	59	248	
5m	65	193	
6m	80	299	
7m	64	225	
8m	17	290	
9m	62	271	
10m	86	21	
11m	67	325	
12m	30	316	
13m	71	285	
14m	17	29	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	99 (99 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.4. TRAMO 3.

1.1.1.4.1. TALUD DERECHO

1.1.1.4.1.1. ROTURA PLANA



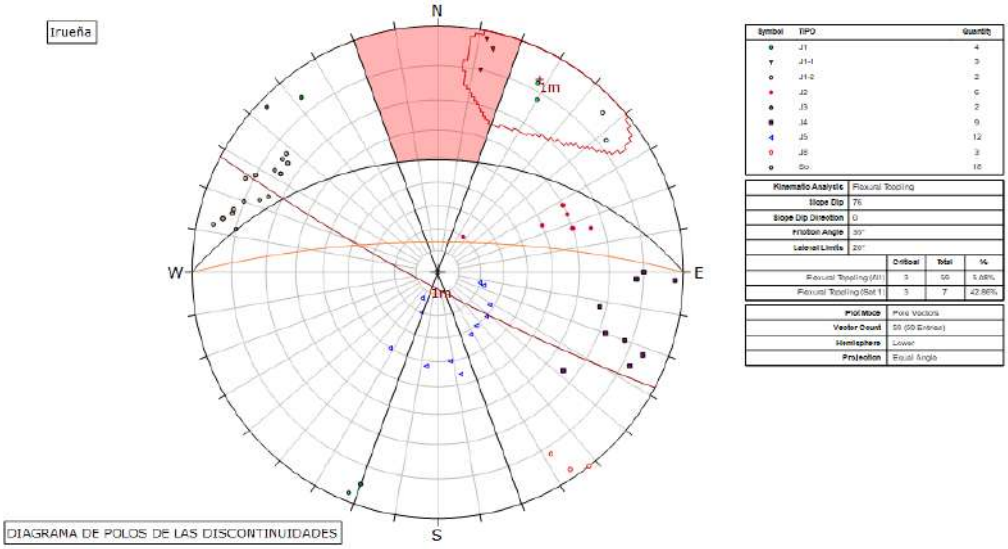
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	10

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	0
Friction Angle	30°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	3	12	25.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.4.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



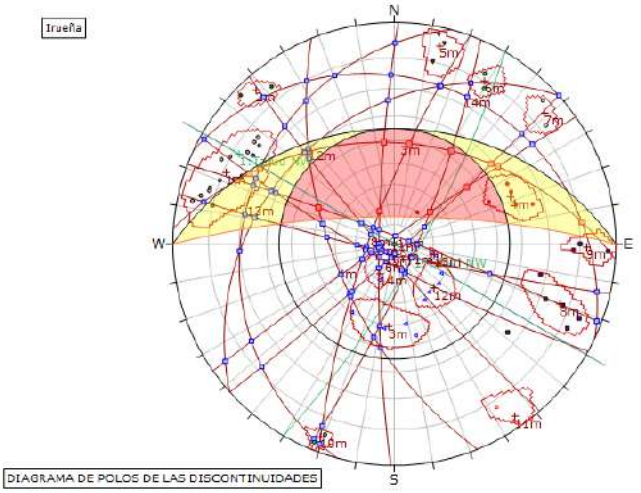
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	10

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	0
Friction Angle	30°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	3	59	5.08%
Flexural Toppling (Set 1)	3	7	42.86%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.4.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	So	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	0
Friction Angle	35°

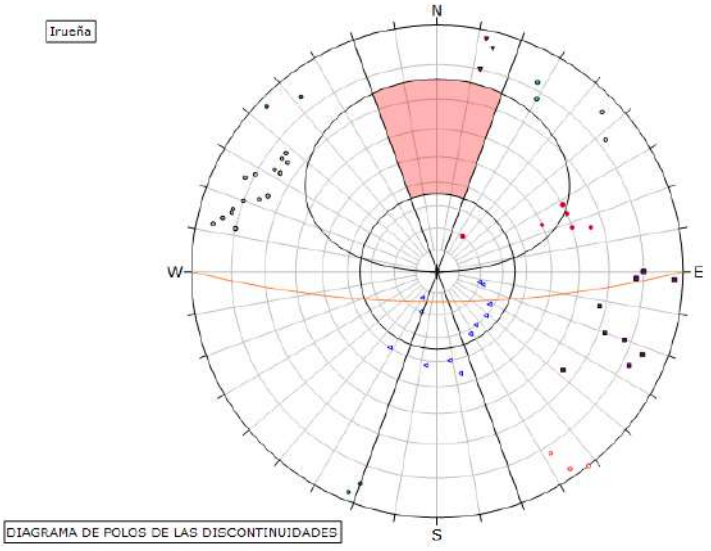
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	10	91	17.58%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		78	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		66	136	
3m		41	4	
4m		59	248	
5m		85	193	
6m		80	269	
7m		84	229	
8m		77	290	
9m		82	211	
10m		66	21	
11m		87	325	
12m		30	316	
13m		21	285	
14m		17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	56 (99 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.4.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.4.2.1. ROTURA PLANA



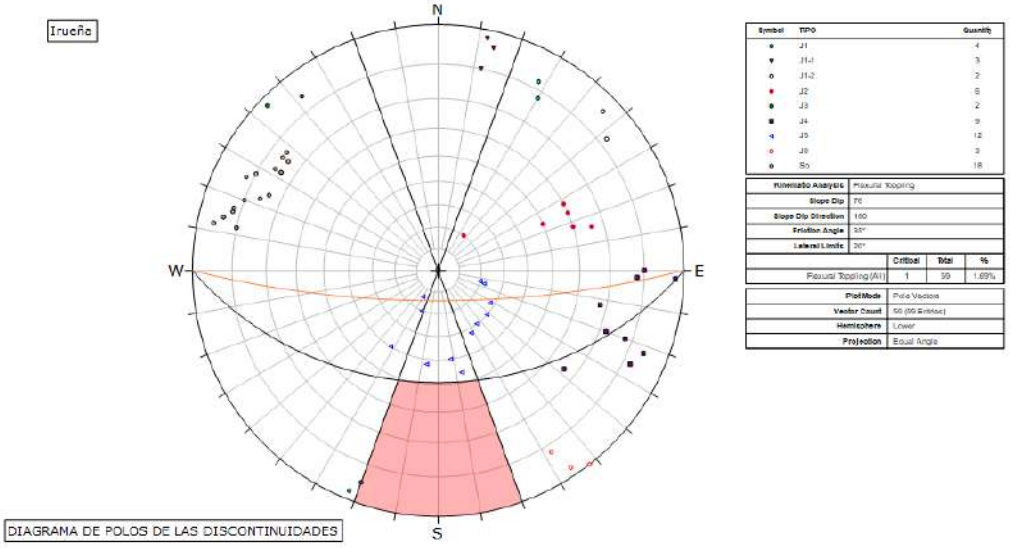
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	So	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	75
Slope Dip Direction	180
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	0	59	0.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (99 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.4.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



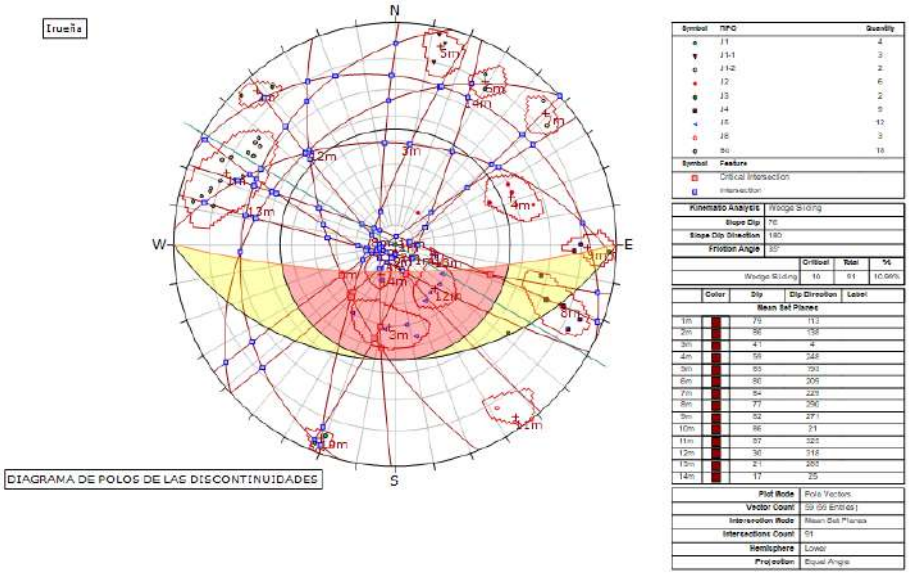
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	3
	J5	12
	J6	3
	BG	18

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	180
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (A1)	1	99	1.69%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.4.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	3
	J5	12
	J6	3
	BG	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	180
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	10	91	10.99%

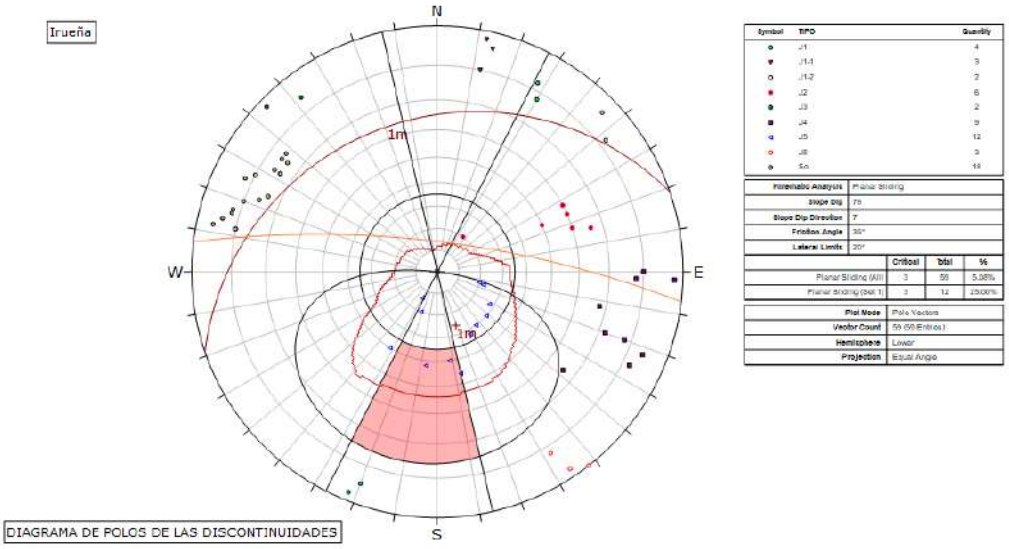
	Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes				
1m		79	112	
2m		86	158	
3m		41	4	
4m		58	248	
5m		85	190	
6m		86	206	
7m		84	225	
8m		77	290	
9m		82	271	
10m		86	31	
11m		87	325	
12m		30	316	
13m		21	288	
14m		17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.5. TRAMO 4.

1.1.1.5.1. TALUD DERECHO

1.1.1.5.1.1. ROTURA PLANA

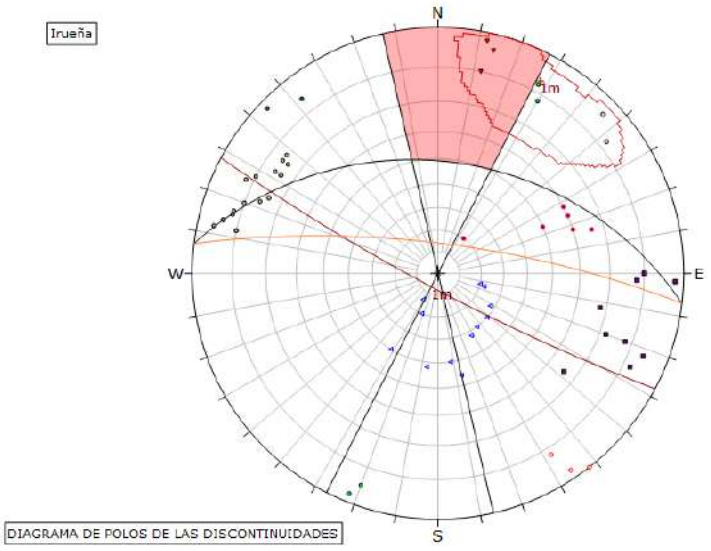


Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	So	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding		
Slope Dip	75		
Slope Dip Direction	7		
Friction Angle	35°		
Lateral Limits	20°		
	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	3	12	25.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.5.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

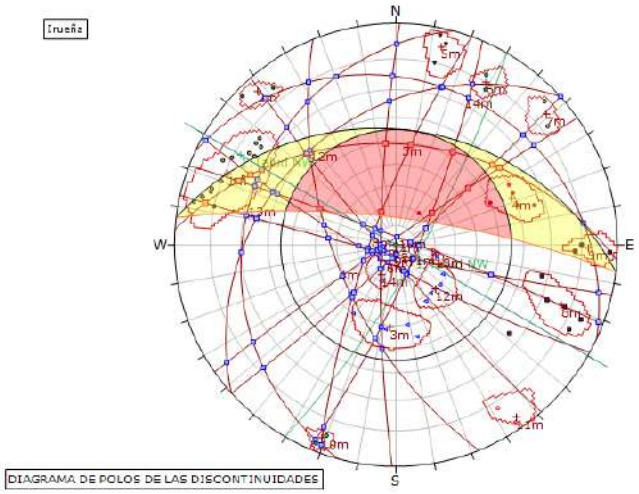


Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	So	18

Kinematic Analysis	Flexural Toppling		
Slope Dip	75		
Slope Dip Direction	7		
Friction Angle	35°		
Lateral Limits	20°		
	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	3	59	5.08%
Flexural Toppling (Set 1)	3	7	42.86%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.5.2.1. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	5
	J5	13
	J6	3
	So	16

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	70
Slope Dip Direction	7
Friction Angle	35°

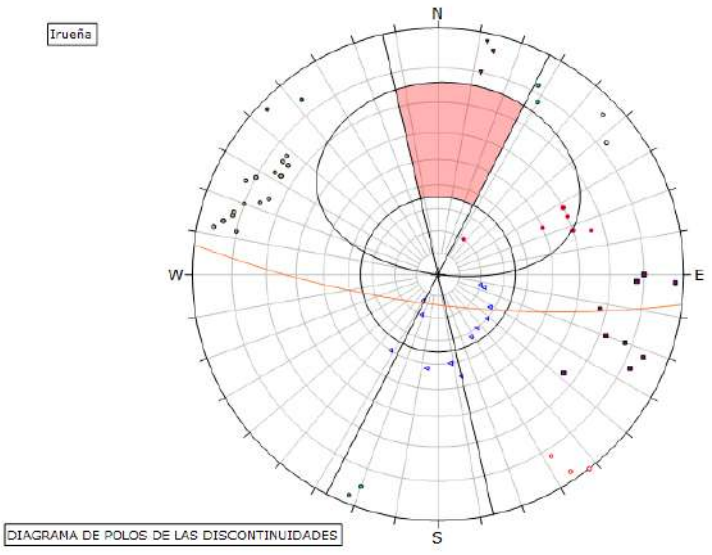
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	16	91	17.58%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		76	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		66	158	
3m		41	4	
4m		66	348	
5m		85	193	
6m		80	356	
7m		54	229	
8m		77	296	
9m		82	271	
10m		86	71	
11m		87	323	
12m		30	318	
13m		21	255	
14m		17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (95 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.5.3. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.5.3.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	5
	J5	13
	J6	3
	So	16

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	167
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (W)	0	35	0.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	56 (95 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.5.3.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

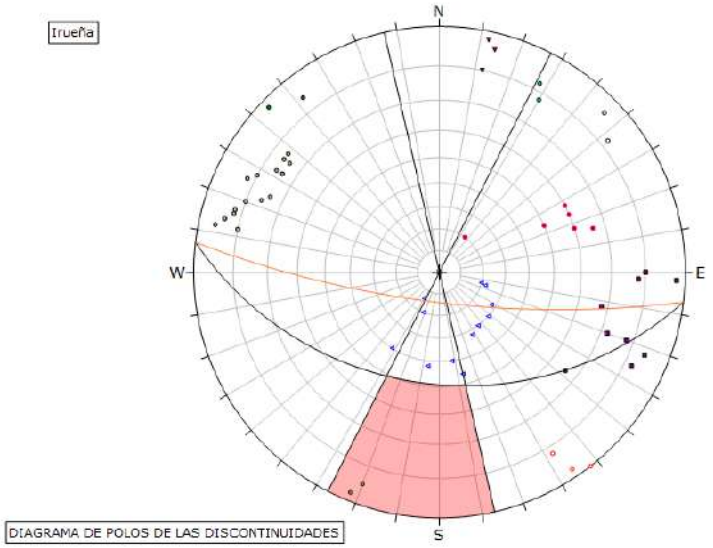


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
●	J1	4
▼	J1-1	3
◐	J1-2	2
★	J2	6
◆	J3	2
■	J4	5
◄	J5	12
○	J6	3
◆	Sp	16

Kinematic Analysis	Flexural Toppling			
Slope Dip	76			
Slope Dip Direction	187			
Friction Angle	35°			
Lateral Limits	20°			
		Critical	Total	%
Flexural Toppling (A1)		2	59	3.39%

Pole Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.5.3.3. ROTURA POR CUÑAS

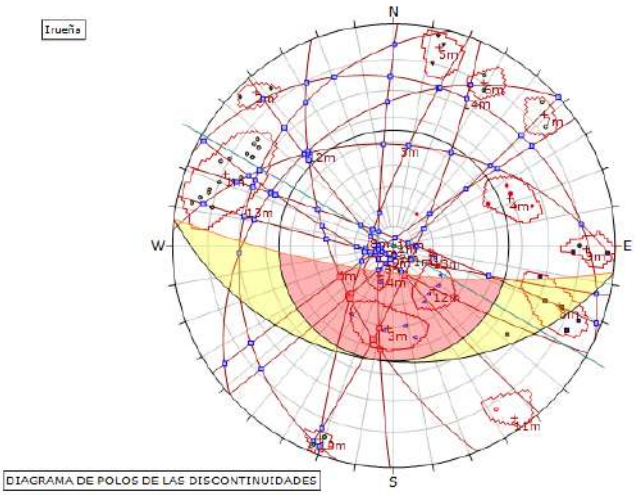


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
●	J1	4
▼	J1-1	3
◐	J1-2	2
★	J2	6
◆	J3	2
■	J4	5
◄	J5	13
○	J6	3
◆	Sp	16

Symbol	Feature
■	Critical Intersection
■	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding			
Slope Dip	76			
Slope Dip Direction	187			
Friction Angle	35°			
		Critical	Total	%
Wedge Sliding		8	61	8.79%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		86	158	
3m		41	4	
4m		56	348	
5m		89	193	
6m		86	304	
7m		84	229	
8m		77	266	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		81	325	
12m		30	318	
13m		21	265	
14m		17	25	

Pole Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	61
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.6. TRAMO 5.

1.1.1.6.1. TALUD DERECHO

1.1.1.6.1.1. ROTURA PLANA

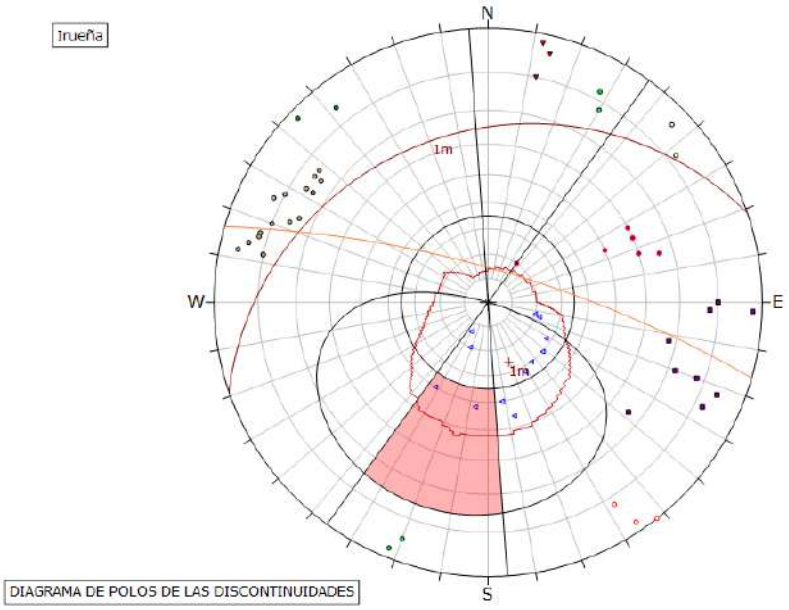


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-3	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	18
Friction Angle	35
Lateral Limits	20

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	2	59	3.39%
Planar Sliding (Set 1)	2	12	16.67%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.6.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

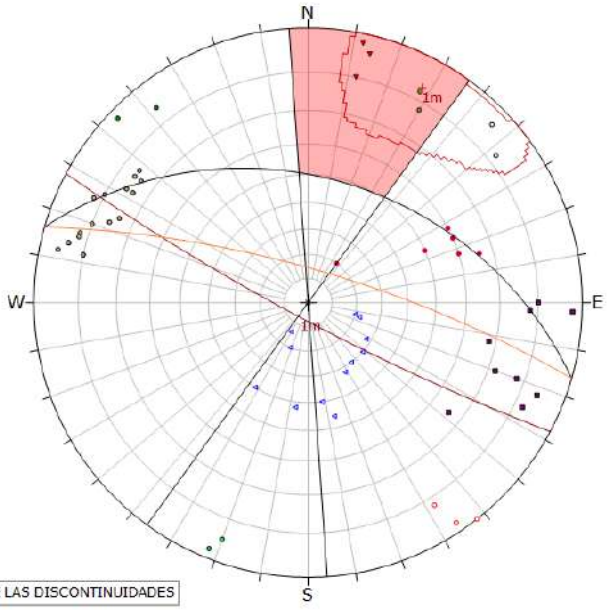


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

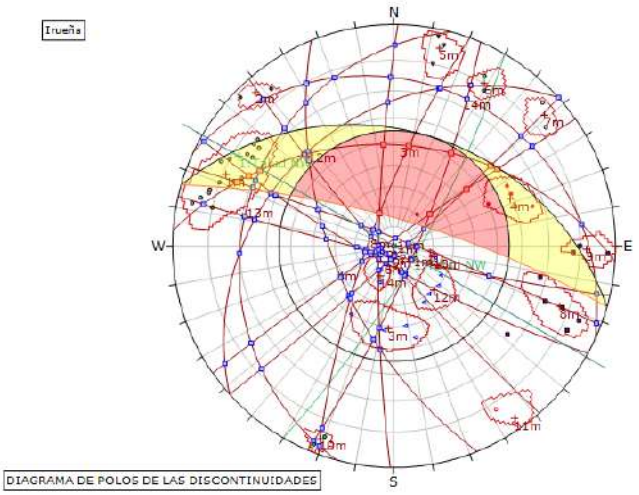
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-3	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	18
Friction Angle	35
Lateral Limits	20

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	5	59	8.47%
Flexural Toppling (Set 1)	5	7	71.43%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.6.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
●	J1	4
▼	J1-1	3
◎	J1-2	2
●	J2	6
●	J3	2
■	J4	5
◀	J5	12
●	J6	3
●	So	15

Symbol	Feature
■	Critical Intersection
■	Intersection

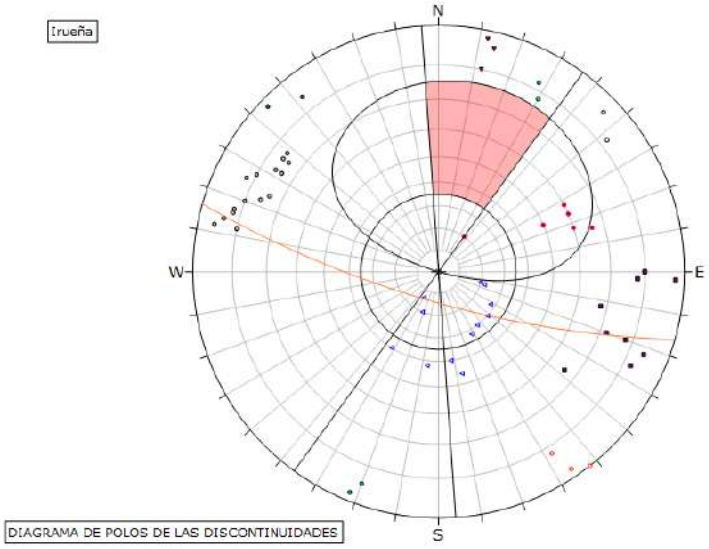
Kinematic Analysis	Wedge Sliding		
Slope Dip	70		
Slope Dip Direction	16		
Friction Angle	35°		
		Critical	Total	%
Wedge Sliding		12	91	13.18%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		78	129	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		86	158	
3m		41	4	
4m		59	249	
5m		83	199	
6m		80	209	
7m		84	229	
8m		77	260	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		81	329	
12m		90	319	
13m		21	285	
14m		17	35	

Pole Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.6.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.6.2.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
●	J1	4
▼	J1-1	3
◎	J1-2	2
●	J2	6
●	J3	2
■	J4	5
◀	J5	12
●	J6	3
●	So	15

Kinematic Analysis	Planar Sliding		
Slope Dip	70		
Slope Dip Direction	196		
Friction Angle	35°		
Lateral Limits	20°		
		Critical	Total	%
Planar Sliding (All)		0	59	0.00%

Pole Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.6.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

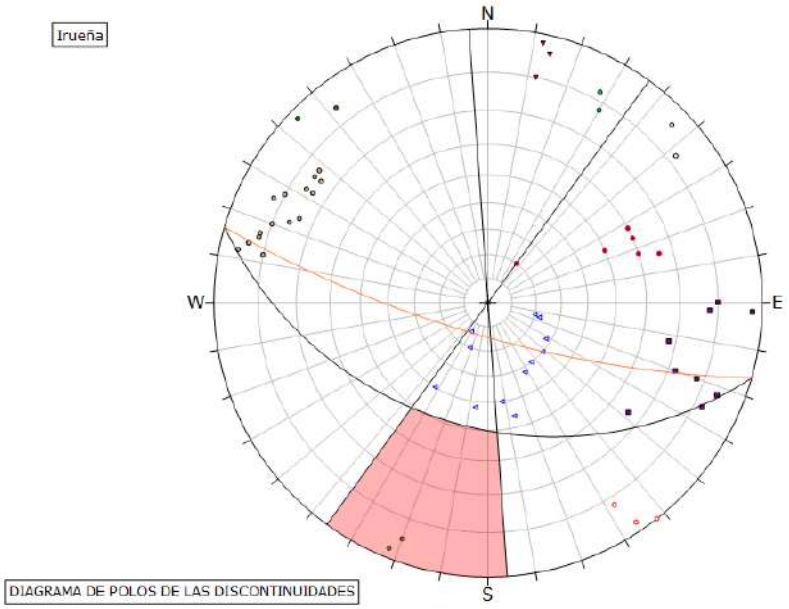


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
◆	J1	4
▼	J1.1	3
◇	J1.2	2
●	J2	6
★	J3	2
■	J4	9
◀	J5	12
○	J8	3
◆	So	18

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	190
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (Nil)	2	59	3.39%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.6.2.3. ROTURA POR CUÑAS

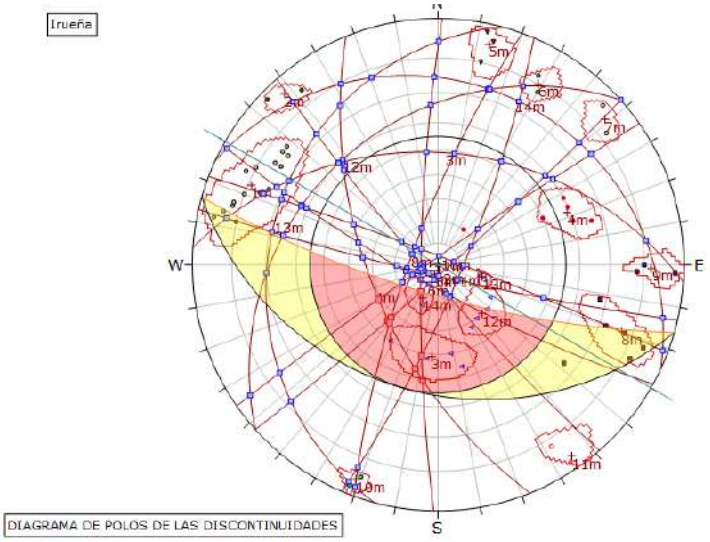


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
◆	J1	4
▼	J1.1	3
◇	J1.2	2
●	J2	6
★	J3	2
■	J4	9
◀	J5	12
○	J8	3
◆	So	18

Symbol	Feature
■	Critical Intersection
■	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	190
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	8	91	8.79%

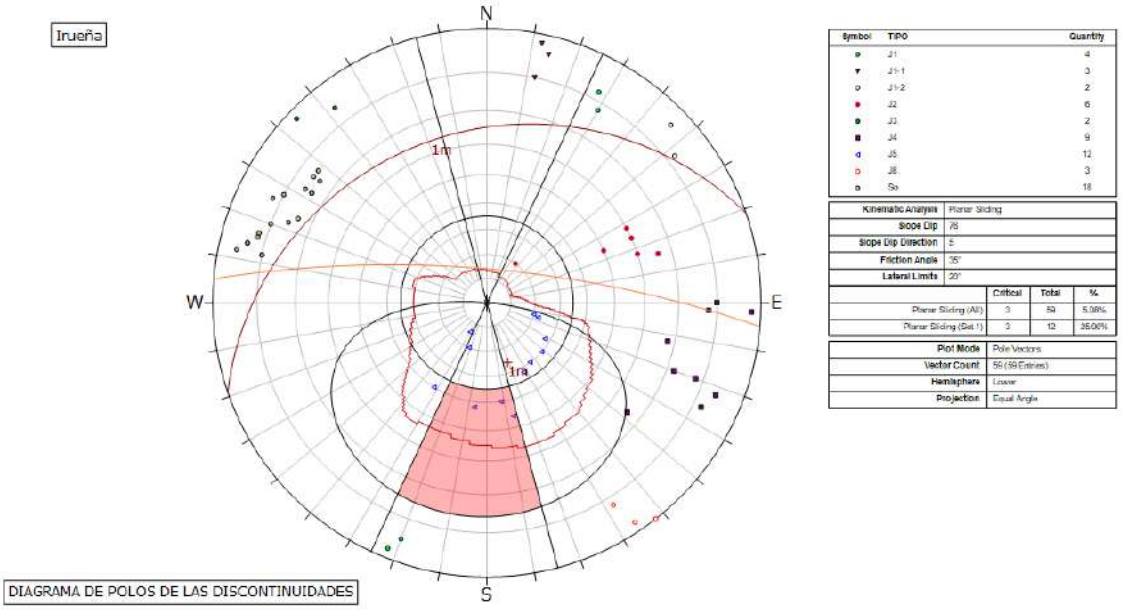
	Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes				
1m		76	113	
2m		86	138	
3m		41	4	
4m		89	318	
5m		85	193	
6m		80	289	
7m		84	279	
8m		77	290	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		87	325	
12m		90	318	
13m		71	285	
14m		17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.7. TRAMO 6.

1.1.1.7.1. TALUD DERECHO

1.1.1.7.1.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

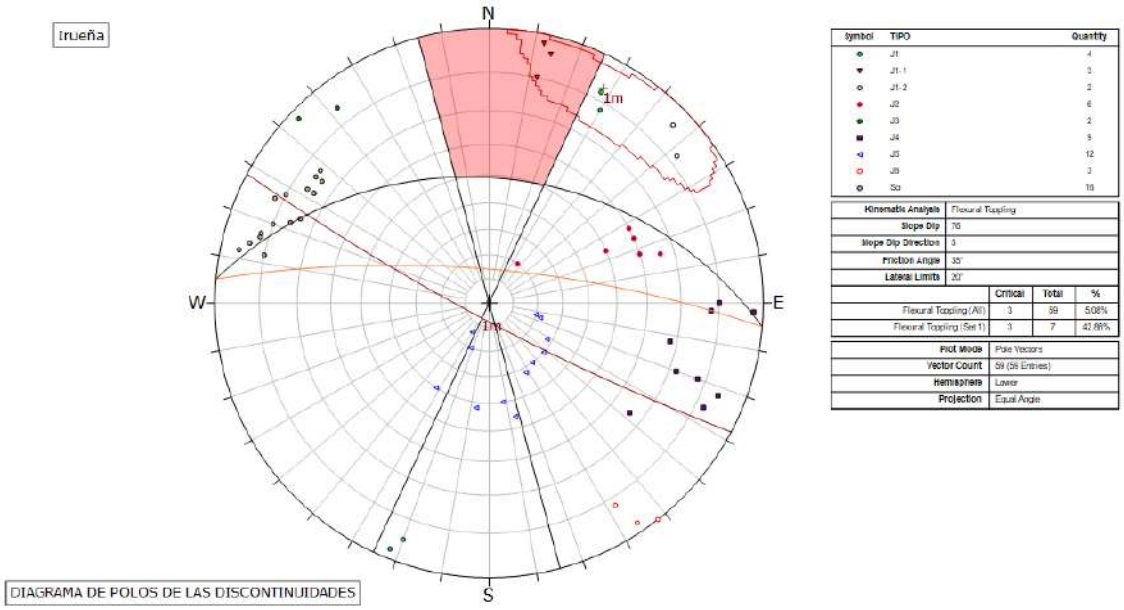
Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	5
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	3	12	36.06%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.1.1.7.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

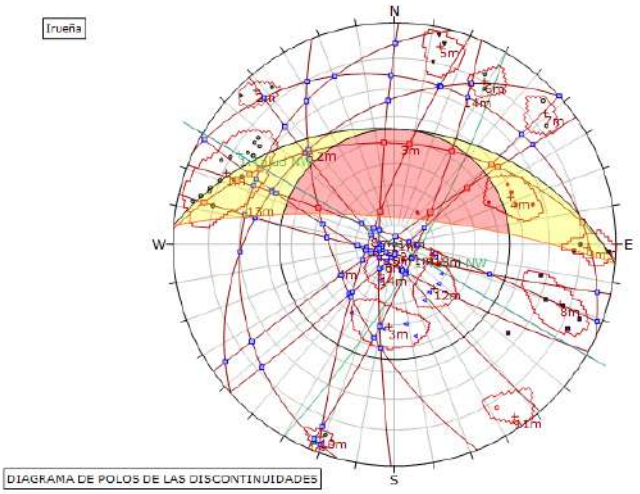
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	5
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	3	59	5.08%
Flexural Toppling (Set 1)	3	7	42.88%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.1.1.7.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Se	16

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

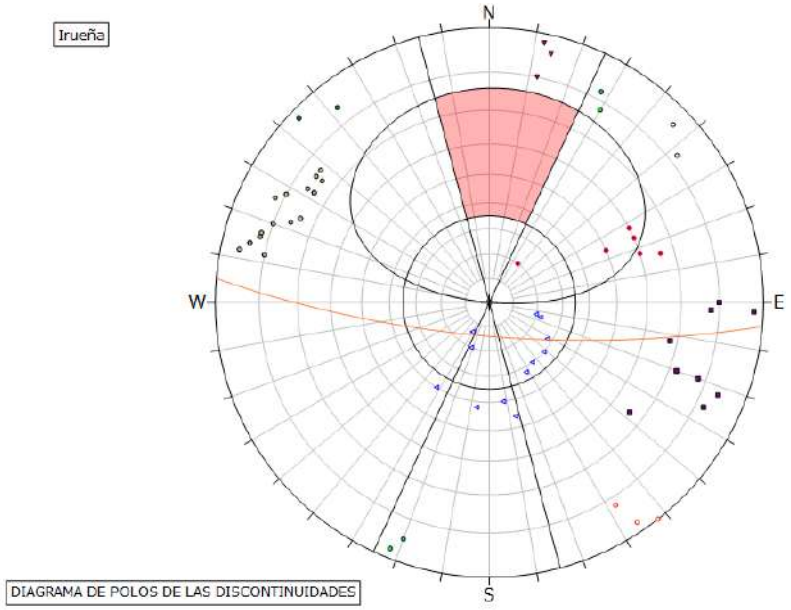
Kinematic Analysis	Wedge Sliding		
Slope Dip	76		
Slope Dip Direction	0		
Friction Angle	35°		
		Critical	Total	%
Wedge Sliding		17	91	18.68%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		76	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		79	112	
2m		86	138	
3m		41	4	
4m		59	248	
5m		85	193	
6m		80	209	
7m		81	329	
8m		77	290	
9m		82	271	
10m		88	21	
11m		87	325	
12m		30	316	
13m		21	285	
14m		17	33	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.7.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.7.2.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Se	16

Kinematic Analysis	Planar Sliding		
Slope Dip	76		
Slope Dip Direction	195		
Friction Angle	35°		
Lateral Limits	20°		
		Critical	Total	%
Planar Sliding (All)		0	69	0.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.7.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

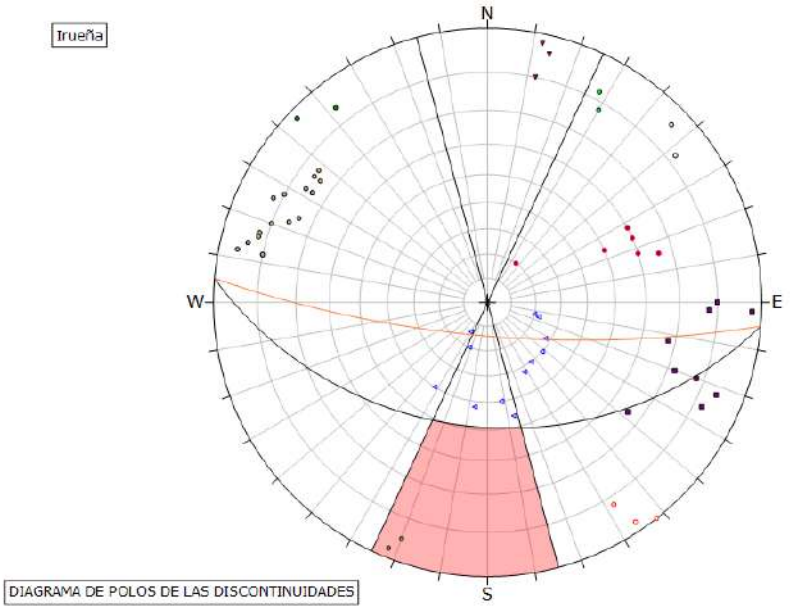


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	75
Slope Dip Direction	195
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	2	51	3.39%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.1.1.7.2.3. ROTURA POR CUÑAS

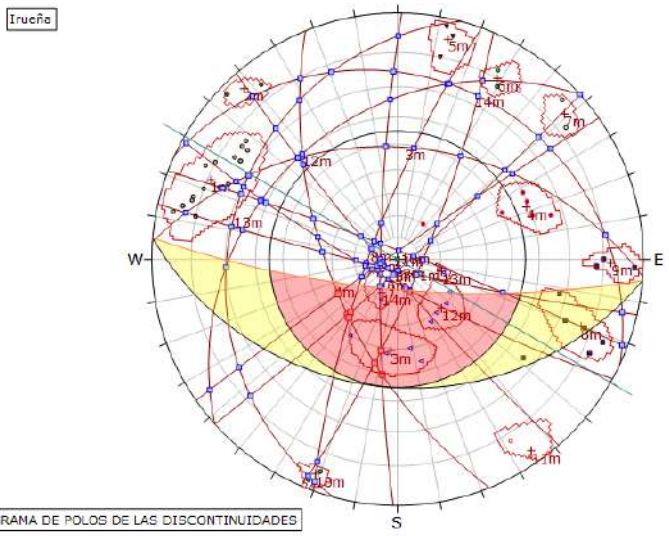


DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	75
Slope Dip Direction	185
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	6	91	6.75%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		90	136	
3m		41	4	
4m		90	248	
5m		85	193	
6m		80	295	
7m		64	229	
8m		77	290	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		87	335	
12m		90	318	
13m		21	265	
14m		17	35	

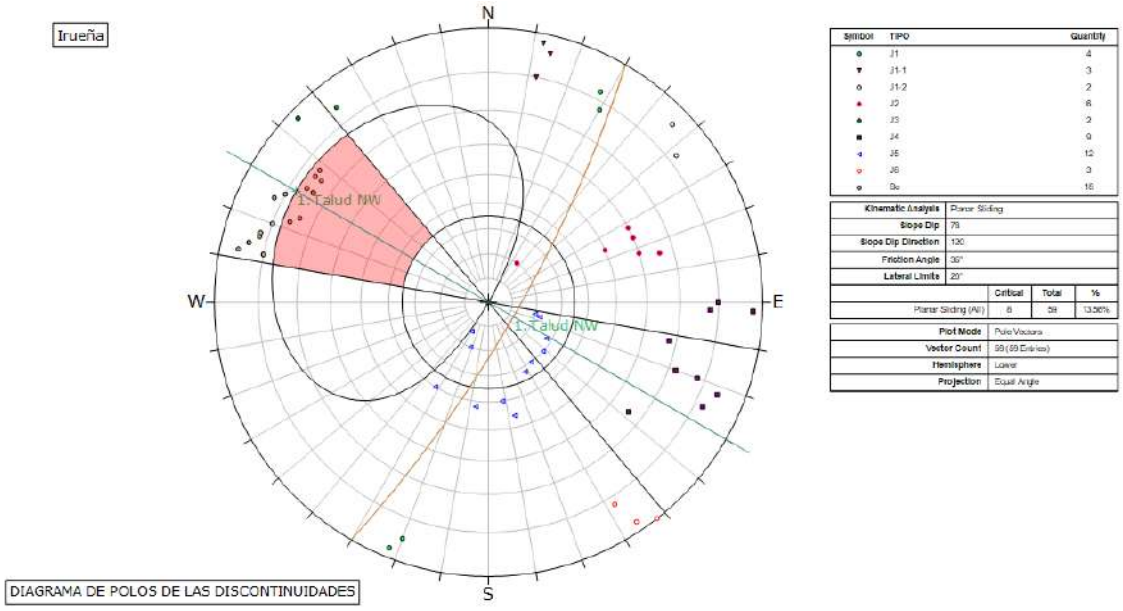
Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.2. ZONA DE LA CENTRAL. TALUDES LONGITUDINALES

1.2.1. TALUD LONGITUDINAL

1.2.1.1. TALUD NOROESTE

1.2.1.1.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Su	16

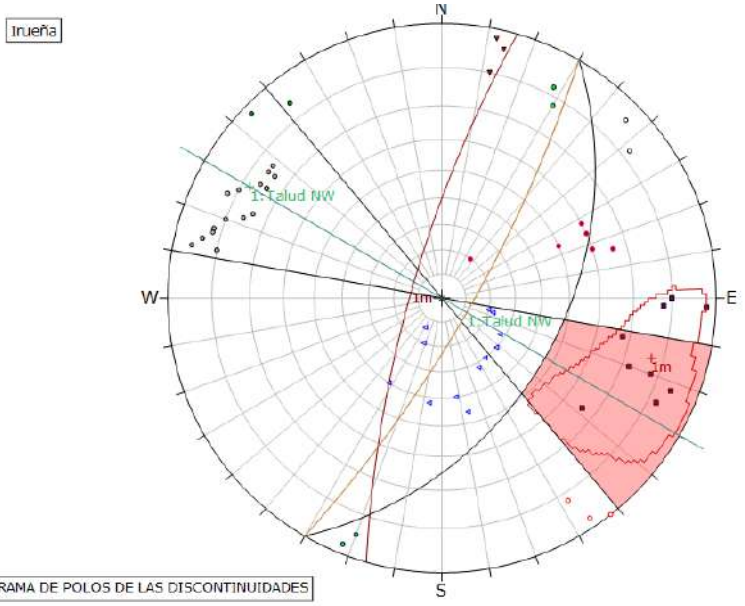
Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	126
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	8	59	13.56%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.2.1.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Su	16

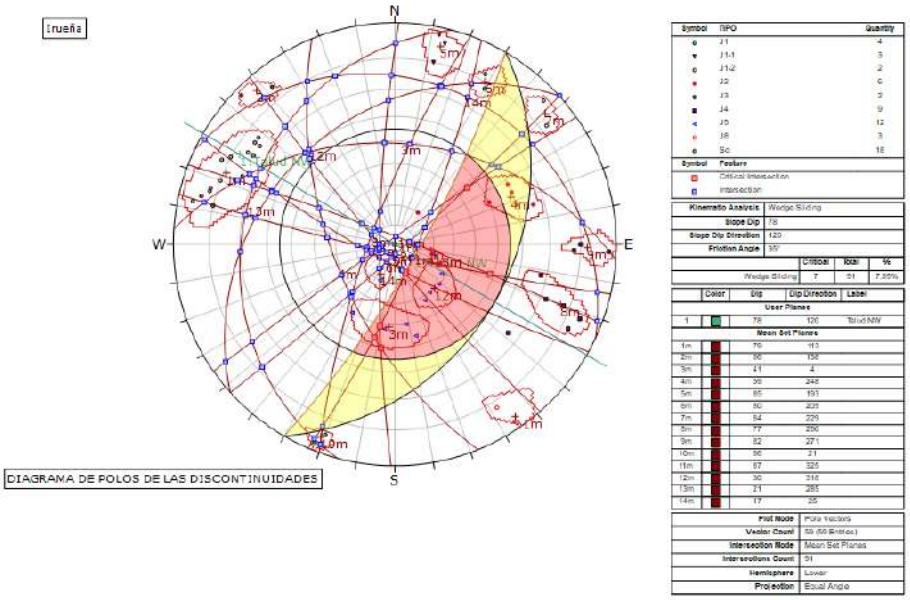
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	126
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	6	59	10.17%
Flexural Toppling (Set 1)	6	9	66.67%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.2.1.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	So	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	120
Friction Angle	35°

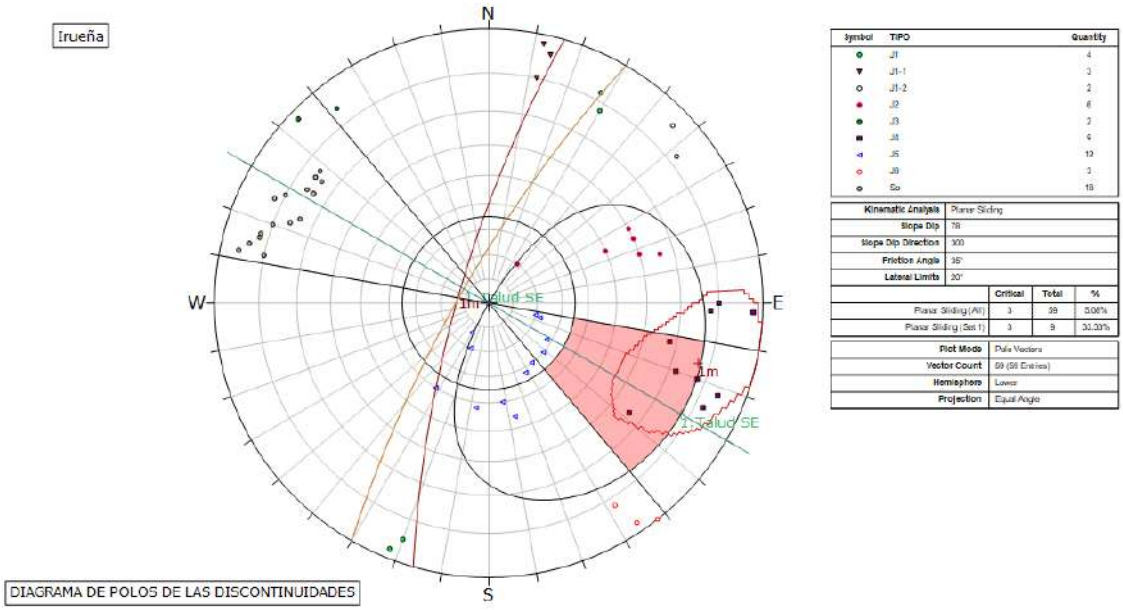
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	7	51	7.35%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		78	120	Talud NW
Mean Set Planes				
1m		76	113	
2m		56	150	
3m		41	4	
4m		36	248	
5m		85	191	
6m		80	205	
7m		84	229	
8m		77	256	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		87	325	
12m		30	316	
13m		21	283	
14m		17	35	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	51
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.2.1.2. TALUD SURESTE

1.2.1.2.1. ROTURA PLANA



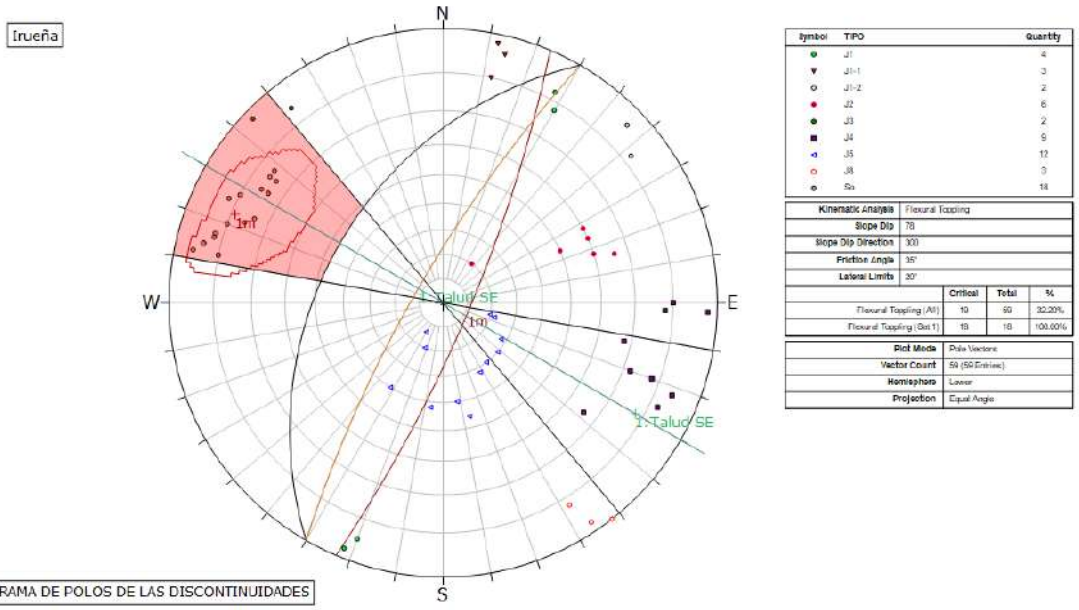
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	So	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	300
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	3	9	33.33%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.2.1.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	S0	18

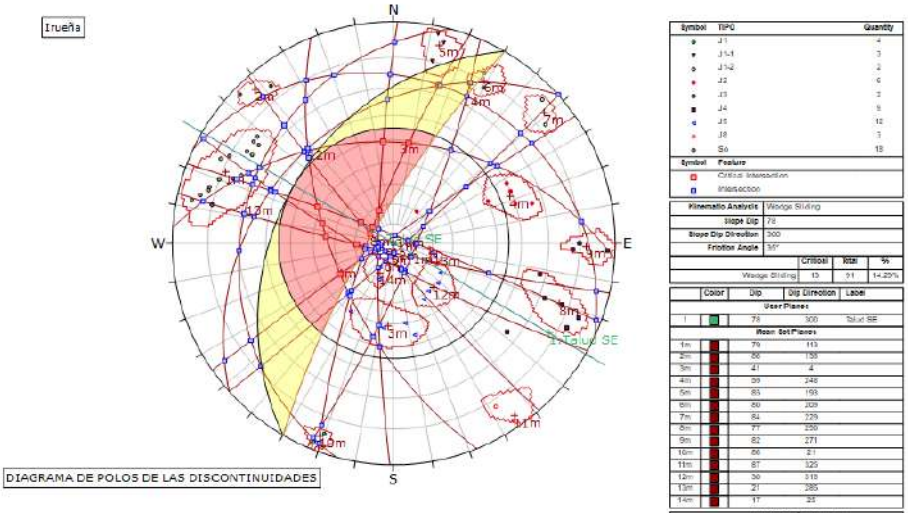
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	300
Friction Angle	35°
Lateral Limits	30°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	18	59	32.20%
Flexural Toppling (Set 1)	18	18	100.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.2.1.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	S0	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	300
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	13	91	14.29%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		78	300	Talud SE
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		58	138	
3m		21	4	
4m		69	248	
5m		85	198	
6m		69	209	
7m		84	229	
8m		77	259	
9m		82	271	
10m		66	21	
11m		87	329	
12m		50	318	
13m		21	285	
14m		17	23	

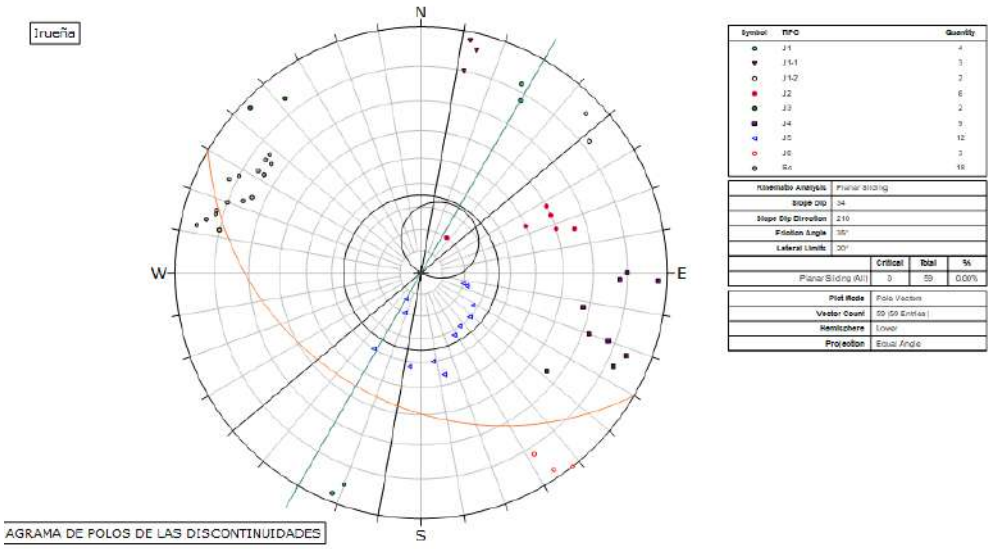
Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.2.2. TALUD TRANSVERSAL

1.2.2.1. TALUD NORESTE

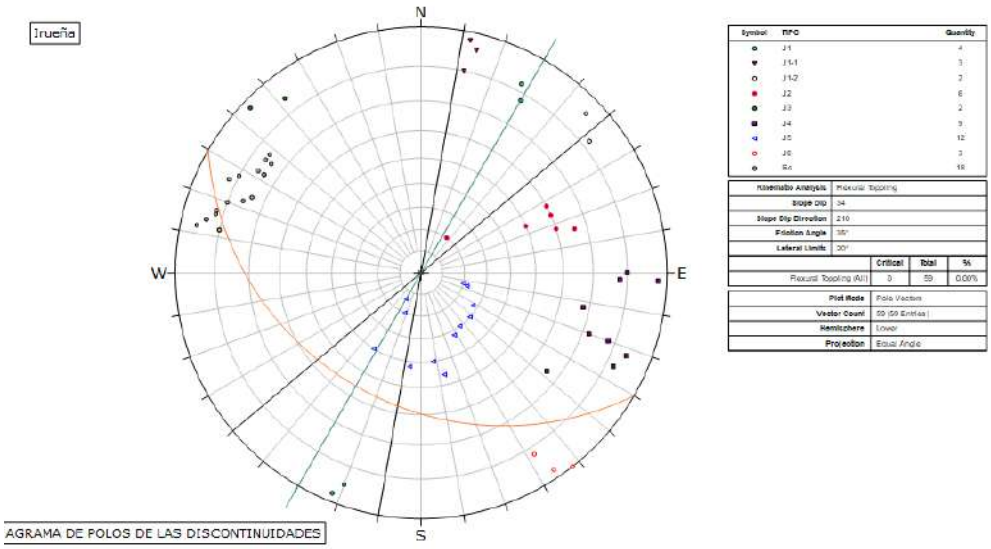
1.2.2.1.1. ROTURA PLANA



AGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

No se produce

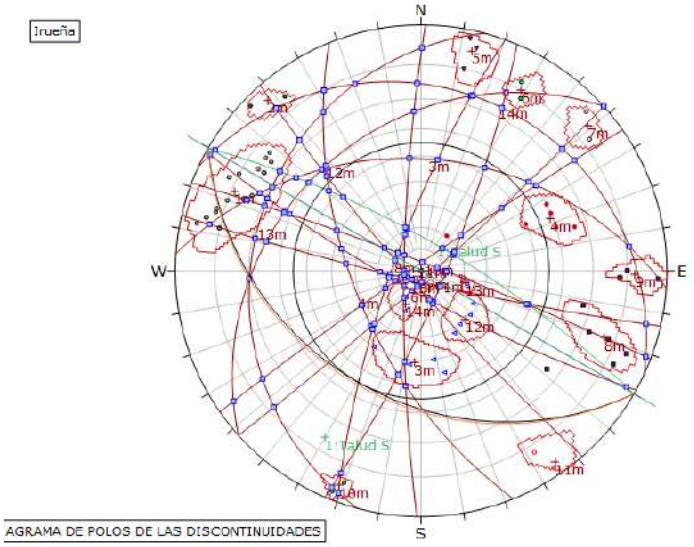
1.2.2.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



AGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

No se produce

1.2.2.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Sb	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding		
Slope Dip	34		
Slope Dip Direction	210		
Friction Angle	35°		
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	0	165	0.00%

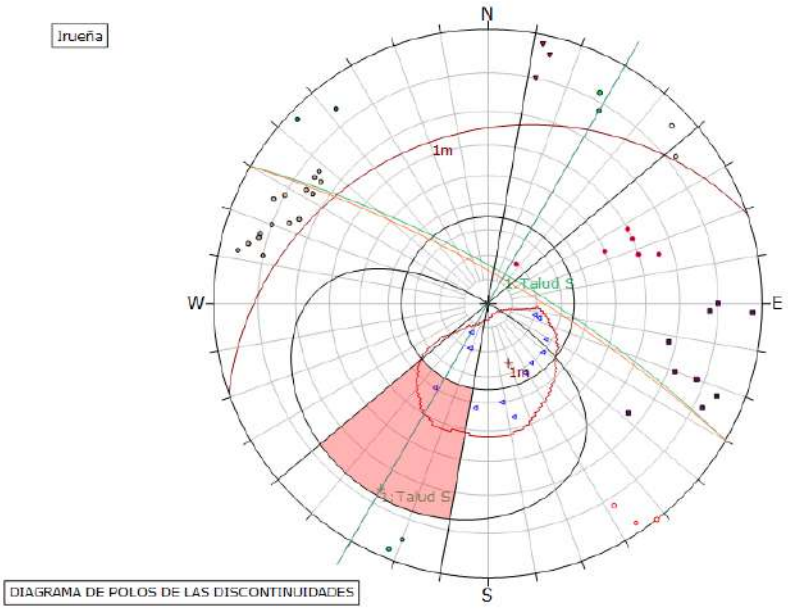
	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		75	30	Talud S
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		85	138	
3m		41	4	
4m		59	248	
5m		85	159	
6m		60	209	
7m		84	229	
8m		77	250	
9m		62	271	
10m		86	21	
11m		67	325	
12m		30	310	
13m		21	285	
14m		17	20	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)

No se produce

1.2.2.2. TALUD SUROESTE

1.2.2.2.1. ROTURA PLANA

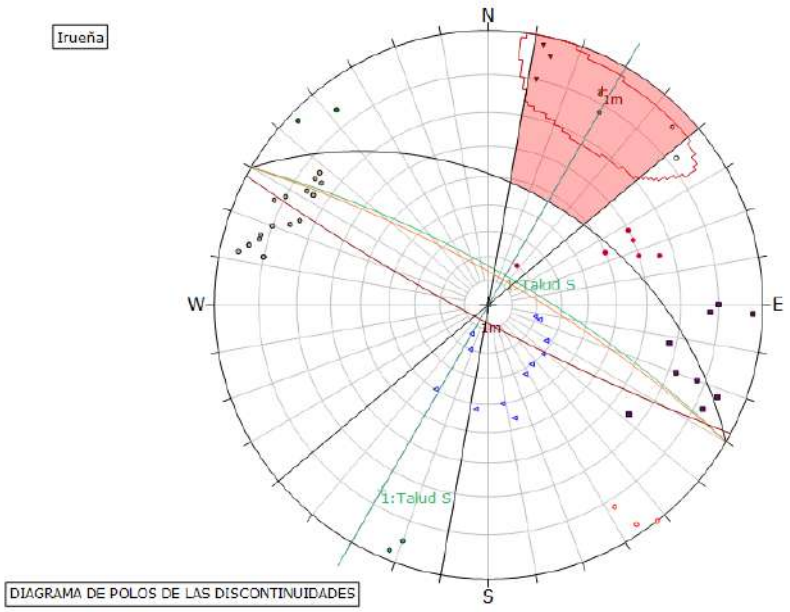


Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Sb	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding		
Slope Dip	75		
Slope Dip Direction	30		
Friction Angle	35°		
Lateral Limits	20°		
	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	1	59	1.69%
Planar Sliding (Set 1)	1	12	8.33%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.2.2.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

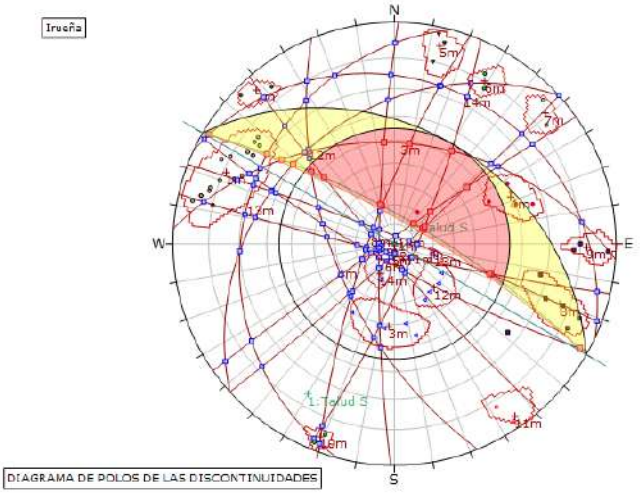
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	30
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	6	59	10.17%
Flexural Toppling (Set 1)	6	7	85.71%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.2.2.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	78
Slope Dip Direction	30
Friction Angle	35°

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	24	105	22.86%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
User Planes				
1		78	30	Talud S
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		86	138	
3m		41	4	
4m		69	248	
5m		85	153	
6m		80	209	
7m		64	229	
8m		77	290	
9m		62	271	
10m		86	21	
11m		67	325	
12m		30	318	
13m		31	285	
14m		77	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	90 (59 Entries)
Intersection Mode	User and Mean Set Planes
Intersections Count	105
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

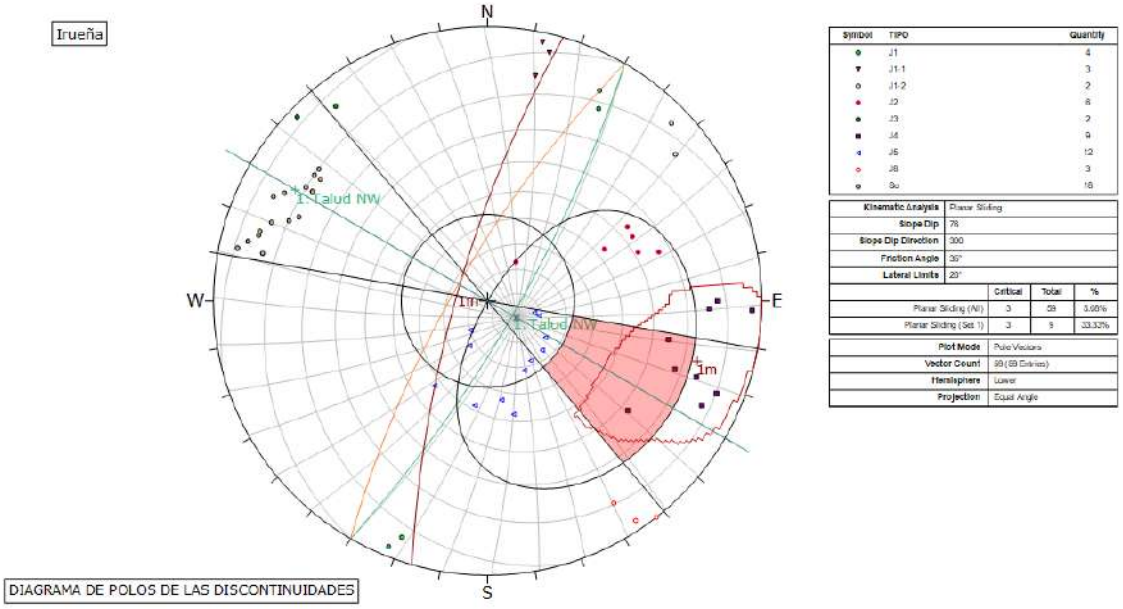
DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.3. CANALES DE DESCARGA

1.3.1. TALUD TRANSVERSAL

1.3.1.1. TALUD DERECHO

1.3.1.1.1. ROTURA PLANA



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Su	18

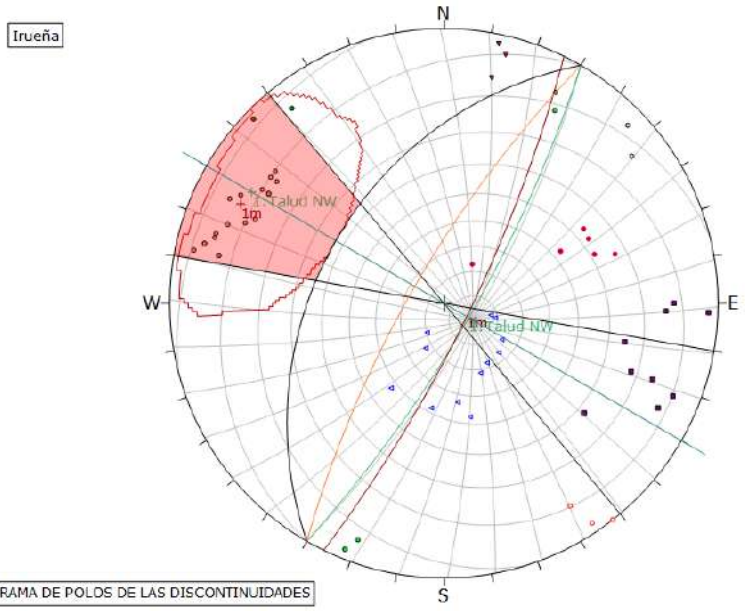
Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	300
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	3	59	5.08%
Planar Sliding (Set 1)	3	9	33.33%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.3.1.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	Su	18

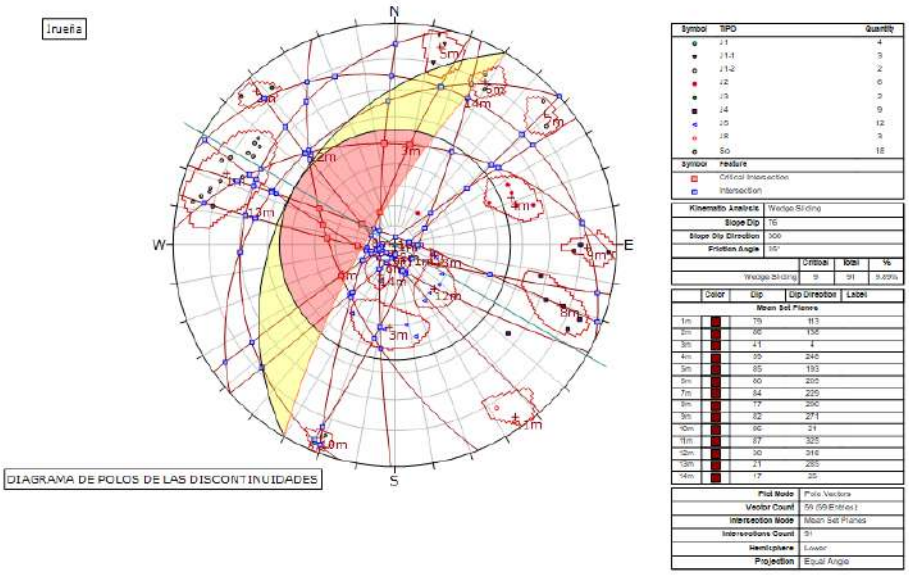
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	300
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	19	50	38.00%
Flexural Toppling (Set 1)	19	20	95.00%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.3.1.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1.1	3
	J1.2	2
	J2	6
	J3	3
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	300
Friction Angle	35°

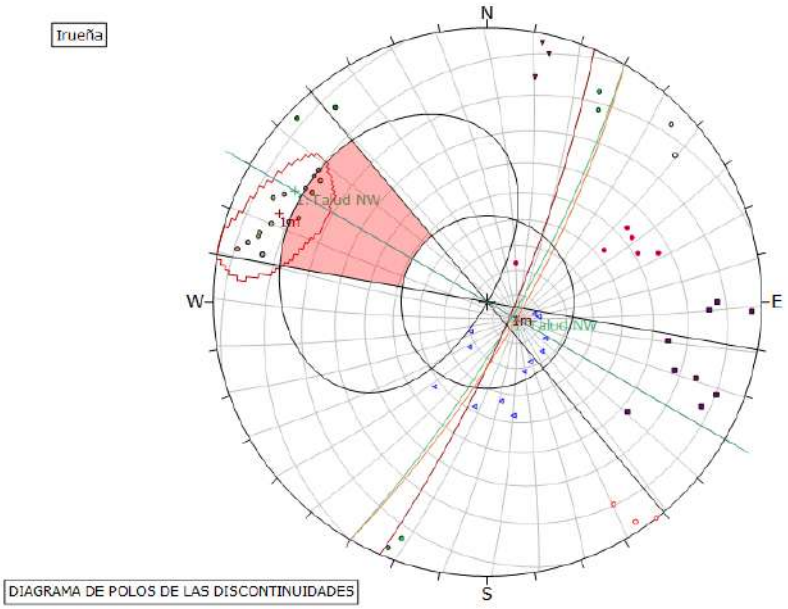
	Critical	Total	%
Wedge Sliding	9	91	9.89%

	Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes				
1m		79	113	
2m		86	156	
3m		41	4	
4m		89	246	
5m		85	193	
6m		60	205	
7m		84	225	
8m		77	290	
9m		82	271	
10m		86	21	
11m		87	325	
12m		90	316	
13m		21	205	
14m		17	35	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	59 (59 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.3.1.2. TALUD IZQUIERDO

1.3.1.2.1. ROTURA PLANA



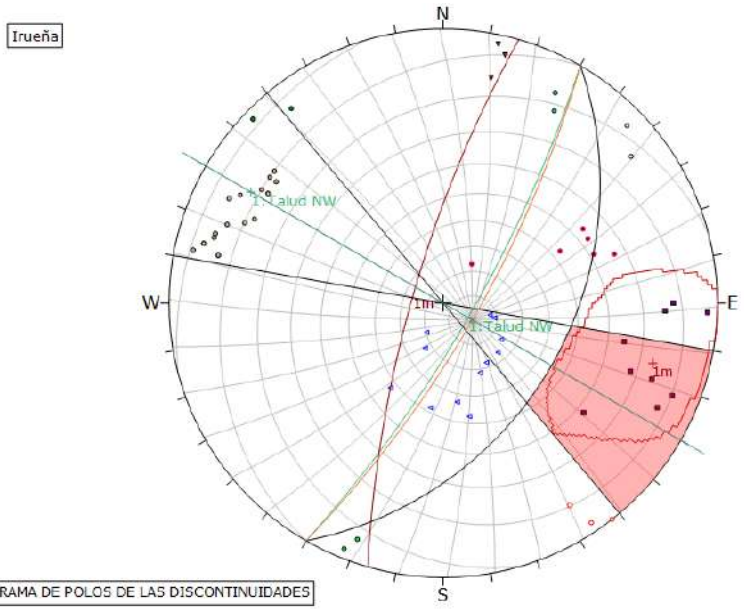
Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1.1	3
	J1.2	2
	J2	6
	J3	3
	J4	9
	J5	12
	J6	3
	So	18

Kinematic Analysis	Planar Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	120
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Planar Sliding (All)	4	59	6.78%
Planar Sliding (Set 1)	4	18	22.22%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	39 (59 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

1.3.1.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	Sc	18

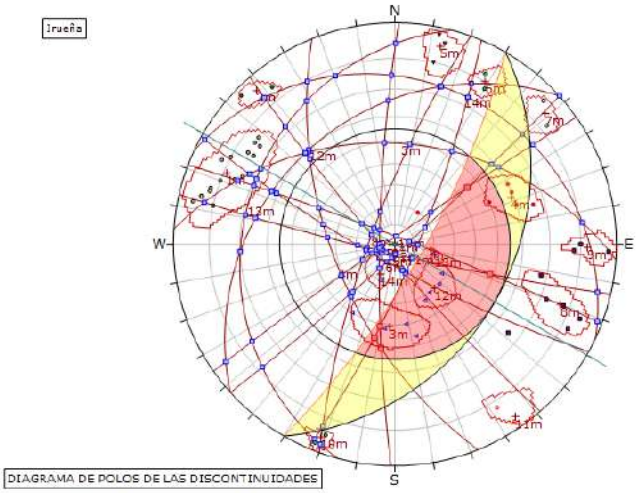
Kinematic Analysis	Flexural Toppling
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	130
Friction Angle	35°
Lateral Limits	20°

	Critical	Total	%
Flexural Toppling (All)	6	58	10.17%
Flexural Toppling (Set 1)	6	9	66.67%

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	69 (69 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

1.3.1.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Symbol	TIPO	Quantity
	J1	4
	J1-1	3
	J1-2	2
	J2	6
	J3	2
	J4	9
	J5	12
	J8	3
	Sc	18

Symbol	Feature
	Critical Intersection
	Intersection

Kinematic Analysis	Wedge Sliding
Slope Dip	76
Slope Dip Direction	126
Friction Angle	35

	Critical	Total	%
Wedge Sliding	5	91	5.49%

Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes			
1m	79	113	
2m	86	138	
3m	41	4	
4m	59	248	
5m	65	153	
6m	80	209	
7m	84	229	
8m	77	290	
9m	82	271	
10m	86	21	
11m	67	325	
12m	90	318	
13m	21	285	
14m	17	25	

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	55 (55 Entries)
Intersection Mode	Mean Set Planes
Intersections Count	91
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

DIAGRAMA DE POLOS DE LAS DISCONTINUIDADES

APÉNDICE 2. CÁLCULOS DE ESTABILIDAD

1. ANEXO CALCULOS DE ESTABILIDAD

1.1. ZONA DE LA TUBERIA FORZADA

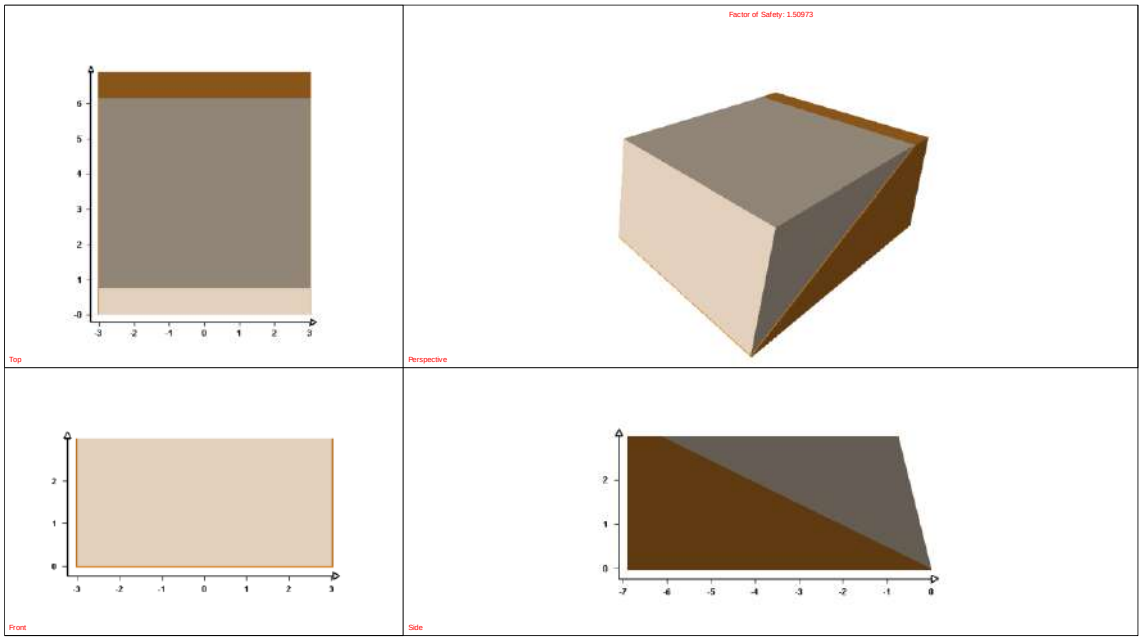
1.1.1. TALUDES TRANSVERSALES

1.1.1.1. TRAMO 1

1.1.1.1.1. TALUD DERECHO

1.1.1.1.1.1. ROTURA PLANA

Esta tipología de rotura se da en junta, de escasa continuidad.



Deterministic Analysis

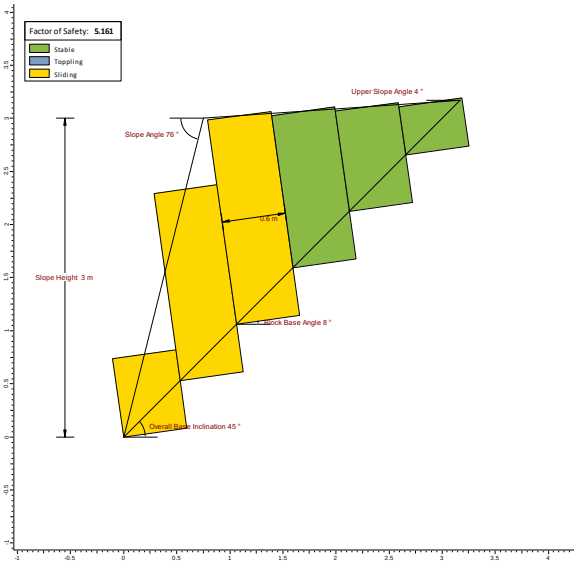
Factor of Safety: 1.50973
Normal Force: 18.9389 t/m
Normal Stress: 2.76742 t/m2
Shear Strength: 2.03777 t/m2
Driving Force: 9.2371 t/m
Resisting Force: 13.9455 t/m

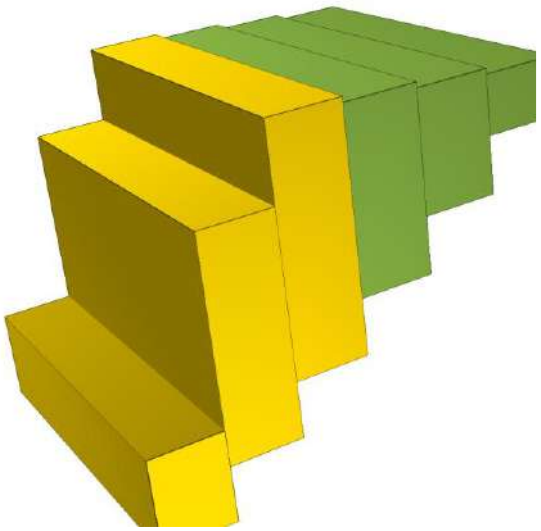
Failure Plane Angle: 26 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 6.84352 m
Slope Length: 3.09184 m

Geometry
Slope Height: 3 m
Wedge Weight: 21.0714 t/m
Wedge Volume: 8.10439 m3/m
Wedge Height: 3 m
Unit Weight: 2.6 t/m3
Slope Angle: 76 deg

Strength
Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2
Shear Strength: 2.03777 t/m2
Shear Resistance: 13.9455 t/m

1.1.1.1.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS





RocTopple Analysis Information

ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Project Summary

File Name Tuberia_T1_TD.rtop

File Version 2.002

Project Title ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Date Created 16/12/2022, 10:19:01

General Settings

Units Metric, stress as kPa

Unit Weight of Water (kN/m3) 9.81

Analysis Type Deterministic

Toppling Model Block Toppling

Analysis Results

Factor of Safety

Factor of Safety 5.161

Block Details

Index	Height (m)	Weight (kN)	Yn/x	Type	Base Tension	Pn-1,t (kN)	Pn-1,s (kN)	Pn-1 (kN)	Pn,t (kN)	Pn,s (kN)	Pn (kN)	Qn (kN)	Rn (kN)	Sn (kN)	Sn/Rn	Mode
6	0.456	7.392	0.760	Group	No	-4.298	-0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.320	1.029	0.1405	Stable
5	0.950	15.396	1.584	Group	No	-3.741	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	15.246	2.143	0.1405	Stable
4	1.444	23.400	2.407	Group	No	-3.184	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.172	3.257	0.1405	Stable
3	1.939	31.404	3.231	Group	No	-3.849	0.072	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	30.833	4.299	0.1394	Sliding
2	1.775	28.762	2.959	Group	No	-17.467	0.067	0.067	-3.849	0.072	0.072	0.266	28.683	4.007	0.1397	Sliding
1	0.743	12.029	1.238	Toe	No	-3.961	-0.000	-0.000	-17.467	0.067	0.067	0.065	11.977	1.741	0.1454	Sliding

Note: Index 1 is the toe of the slope.

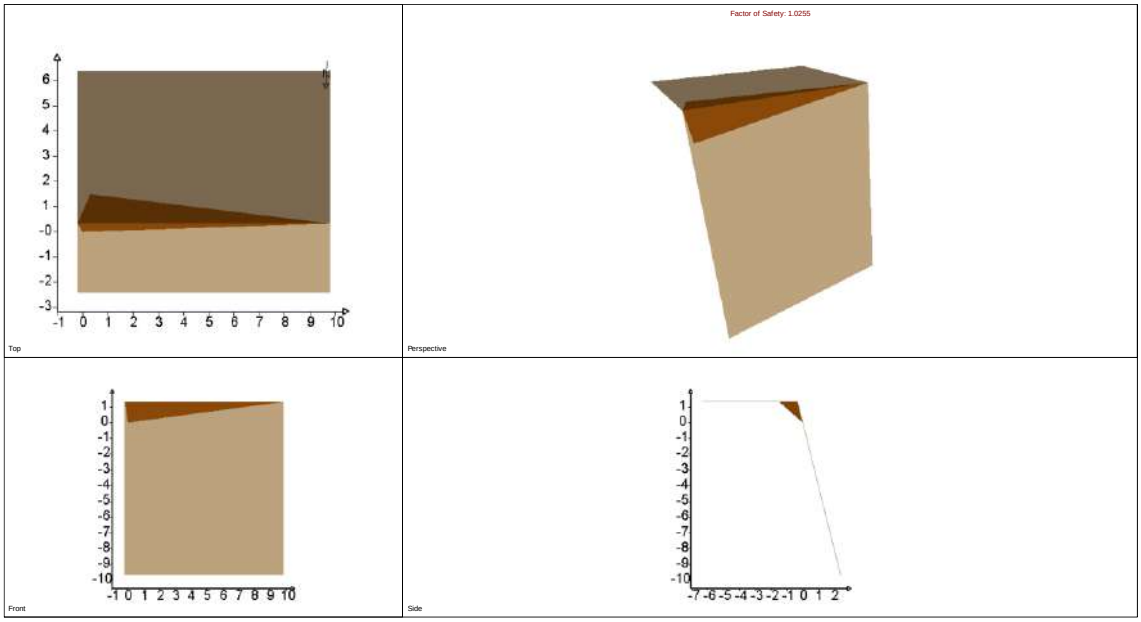
Slope Geometry

Property Value
Slope Angle (°) 76
Slope Height (m) 3
Upper Slope Angle (°) 4
Toppling Joint Spacing (m) 0.6
Toppling Joint Dip (°) 82
Overall Base Inclination (°) 45
Point of Application (Block Above is Sliding) 0.75
Point of Application (Block Above is Shearing) 0.75

Rock Properties

Property Value
Rock Unit Weight (kN/m3) 27
Base Shear Strength Model Mohr-Coulomb
Base Cohesion (kN/m2) 1
Base Friction Angle (°) 35
Base Tensile Strength (kN/m2) 0
Toppling Joint Shear Strength Model Mohr-Coulomb
Toppling Joint Cohesion (kN/m2) 1
Toppling Joint Friction Angle (°) 35
Toppling Joint Tensile Strength (kN/m2)

1.1.1.1.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=47
Number of Invalid Wedges=58
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=47

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.0255
Volume: 2.575 m3
Weight: 6.695 t
Area (joint1): 9.662 m2
Area (joint2): 0.861 m2
Area (slope face): 6.822 m2
Area (upper face): 5.835 m2
Normal Force (joint1): 5.053 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.523 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.466 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 4.392 t
Resisting Force: 4.504 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction
Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection
Plunge: 40.914 deg
Trend: 8.458 deg
Length: 2.021 m

Slope Input Data
Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 357.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

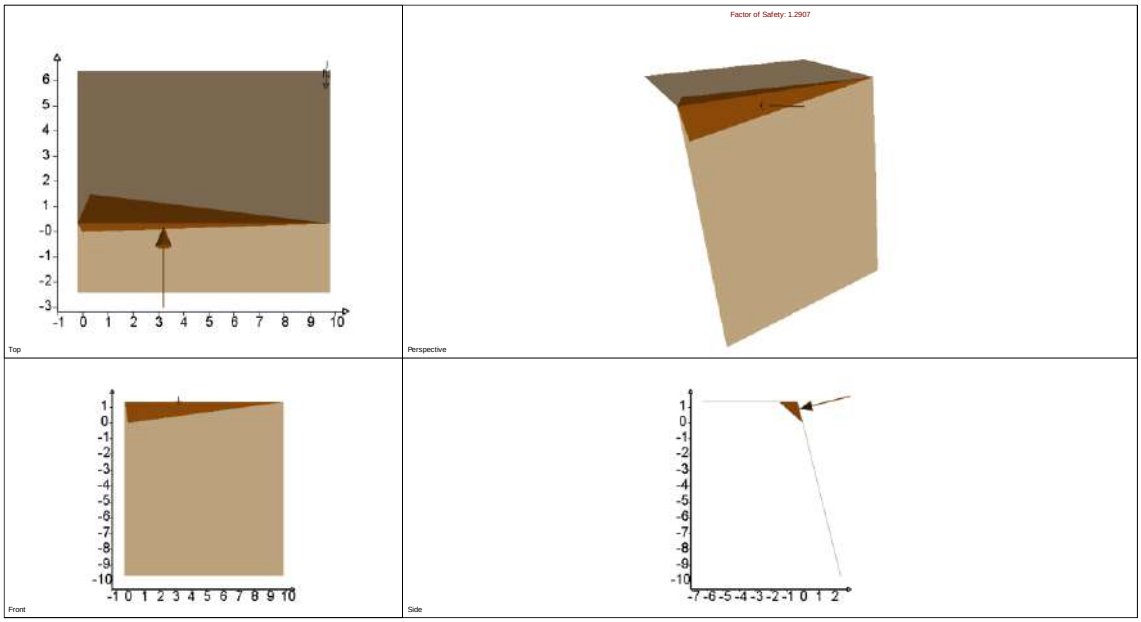
Joint2 Input Data
Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 9.903 m
Joint2: 1.378 m

Persistence
Joint1: 9.903 m
Joint2: 2.021 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,15 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=47
Number of Invalid Wedges=58
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=47

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.2907
Volume: 2.575 m3
Weight: 6.695 t
Area (joint1): 9.662 m2
Area (joint2): 0.861 m2
Area (slope face): 6.822 m2
Area (upper face): 5.835 m2
Normal Force (joint1): 5.886 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.609 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.527 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 4.392 t
Resisting Force: 5.669 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction

Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 40.914 deg
Trend: 8.458 deg
Length: 2.021 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 357.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

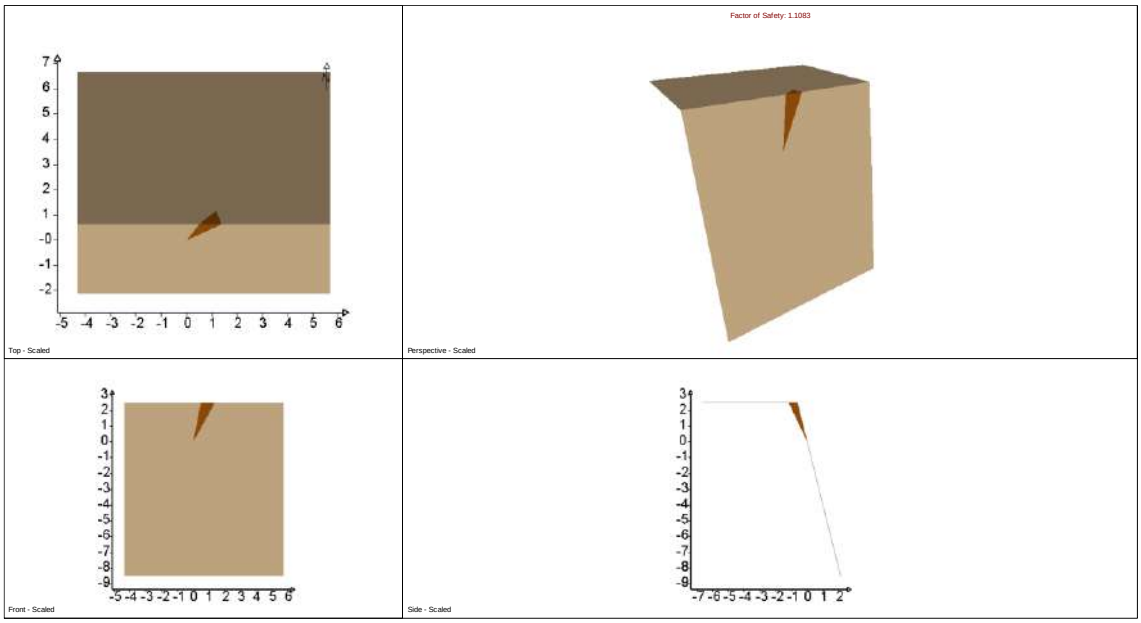
Joint1: 9.903 m
Joint2: 1.378 m

Persistence
Joint1: 9.903 m
Joint2: 2.021 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

1.1.1.1.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.1.2.1. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=24
Number of Invalid Wedges=81
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=24

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.1083
Volume: 0.204 m3
Weight: 0.530 t
Area (joint1): 1.107 m2
Area (joint2): 0.857 m2
Area (slope face): 1.131 m2
Area (upper face): 0.245 m2
Normal Force (joint1): 0.115 t
Normal Force (joint2): 0.302 t
Normal Stress (joint1): 0.103 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.353 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.172 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.347 t/m2
Driving Force: 0.441 t
Resisting Force: 0.488 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 3.000 m

Slope Input Data
Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 177.000 deg

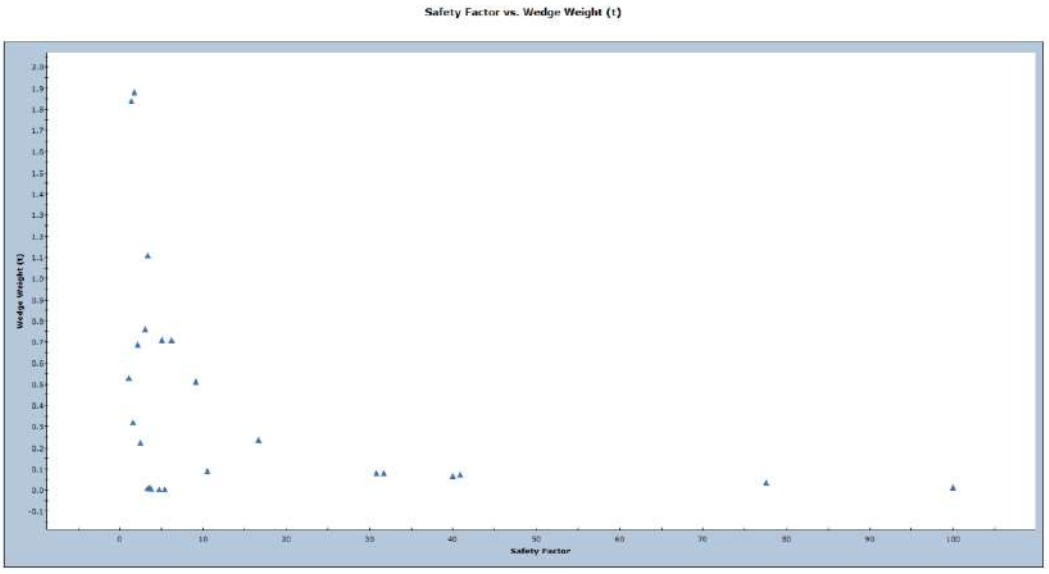
Joint1 Input Data
Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

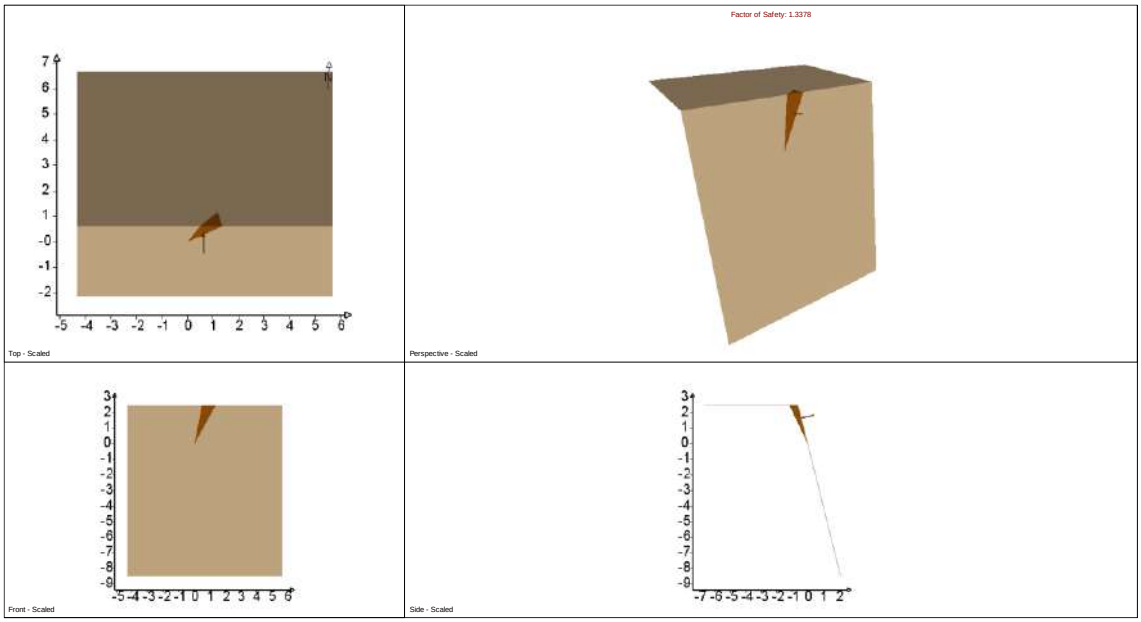
Trace Length
Joint1: 2.617 m
Joint2: 2.913 m

Persistence
Joint1: 3.000 m
Joint2: 3.000 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg



Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,07 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=24
Number of Invalid Wedges=81
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=24

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.3378
Volume: 0.204 m3
Weight: 0.530 t
Area (joint1): 1.107 m2
Area (joint2): 0.857 m2
Area (slope face): 1.131 m2
Area (upper face): 0.245 m2
Normal Force (joint1): 0.188 t
Normal Force (joint2): 0.353 t
Normal Stress (joint1): 0.170 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.411 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.219 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.388 t/m2
Driving Force: 0.441 t
Resisting Force: 0.589 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection

Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 3.000 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 177.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 2.617 m
Joint2: 2.913 m

Persistence

Joint1: 3.000 m
Joint2: 3.000 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

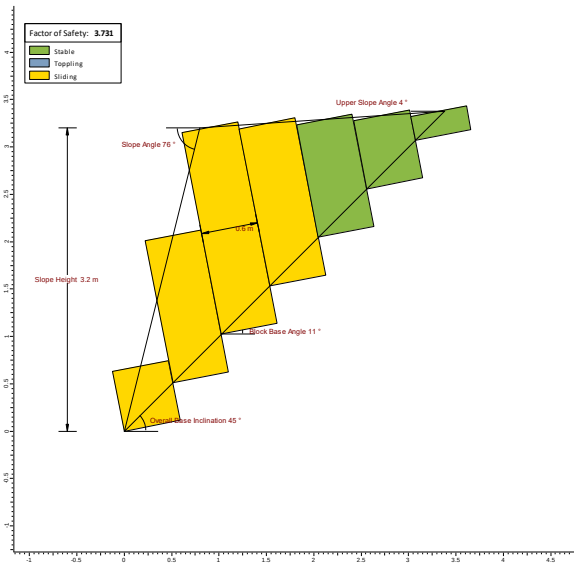
1.1.1.2. TRAMO 2.

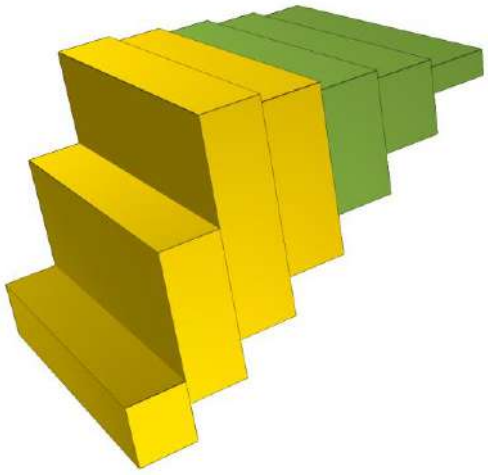
1.1.1.2.1. TALUD DERECHO

1.1.1.2.1.1. ROTURA PLANA

Muy escasas posibilidades de rotura.

1.1.1.2.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS





RocTopple Analysis Information

ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Project Summary

File Name Tuberia_T2_TD.rtop
File Version 2.002
Project Title ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis
Date Created 16/12/2022, 10:19:01

General Settings

Units Metric, stress as kPa
Unit Weight of Water (kN/m3) 9.81
Analysis Type Deterministic
Toppling Model Block Toppling

Analysis Results

Factor of Safety

Factor of Safety 3.731

Block Details

Index	Height (m)	Weight (kN)	Yn/x	Type	Base Tension	Pn-1,t (kN)	Pn-1,s (kN)	Pn-1 (kN)	Pn,t (kN)	Pn,s (kN)	Pn (kN)	Qn (kN)	Rn (kN)	Sn (kN)	Sn/Rn	Mode
7	0.253	4.099	0.422	Group	No	-4.380	-0.134	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.024	0.782	0.1944	Stable
6	0.731	11.849	1.219	Group	No	-3.640	-0.083	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.631	2.261	0.1944	Stable
5	1.210	19.598	2.016	Group	No	-2.901	-0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	19.238	3.740	0.1944	Stable
4	1.688	27.348	2.814	Group	No	-2.162	0.108	0.108	0.000	0.000	0.000	0.000	26.373	5.110	0.1938	Sliding
3	2.167	35.098	3.611	Group	No	-2.909	0.152	0.152	-2.162	0.108	0.108	0.473	34.597	6.653	0.1923	Sliding
2	1.525	24.711	2.542	Group	No	-15.535	0.108	0.108	-2.909	0.152	0.152	0.329	24.501	4.759	0.1942	Sliding
1	0.643	10.422	1.072	Toe	No	-3.747	-0.000	-0.000	-15.535	0.108	0.108	0.084	10.315	2.097	0.2033	Sliding

Slope Geometry

Property Value

Slope Angle (°) 76

Slope Height (m) 3.2

Upper Slope Angle (°) 4

Toppling Joint Spacing (m) 0.6

Toppling Joint Dip (°) 79

Overall Base Inclination (°) 45

Point of Application (Block Above is Sliding) 0.75

Point of Application (Block Above is Shearing) 0.75

Rock Properties

Property Value

Rock Unit Weight (kN/m3) 27

Base Shear Strength Model Mohr-Coulomb

Base Cohesion (kN/m2) 1

Base Friction Angle (°) 35

Base Tensile Strength (kN/m2) 0

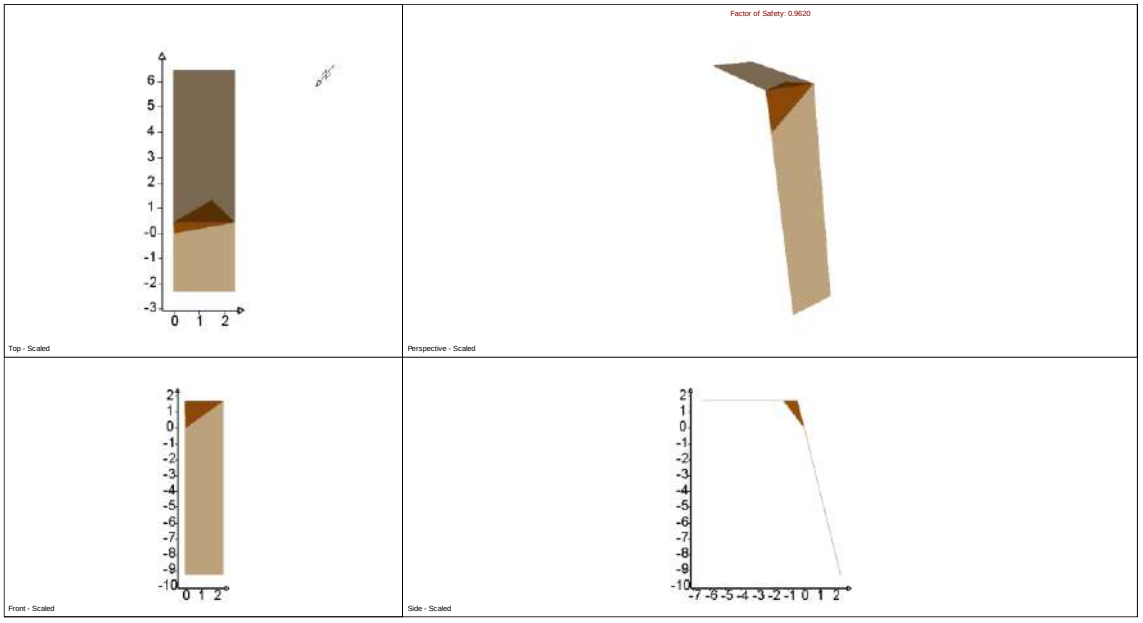
Toppling Joint Shear Strength Model Mohr-Coulomb

Toppling Joint Cohesion (kN/m2) 1

Toppling Joint Friction Angle (°) 35

Toppling Joint Tensile Strength (kN/m2) 0

1.1.1.2.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=45
Number of Invalid Wedges=60
Number of Failed Wedges=1
Number of Stable Wedges=44

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.9620
Volume: 0.633 m3
Weight: 1.645 t
Area (joint1): 1.689 m2
Area (joint2): 1.580 m2
Area (slope face): 2.195 m2
Area (upper face): 1.099 m2
Normal Force (joint1): 1.242 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.735 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.615 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 1.079 t
Resisting Force: 1.038 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction

Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 40.914 deg
Trend: 8.458 deg
Length: 2.638 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 320.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 3.000 m
Joint2: 1.782 m

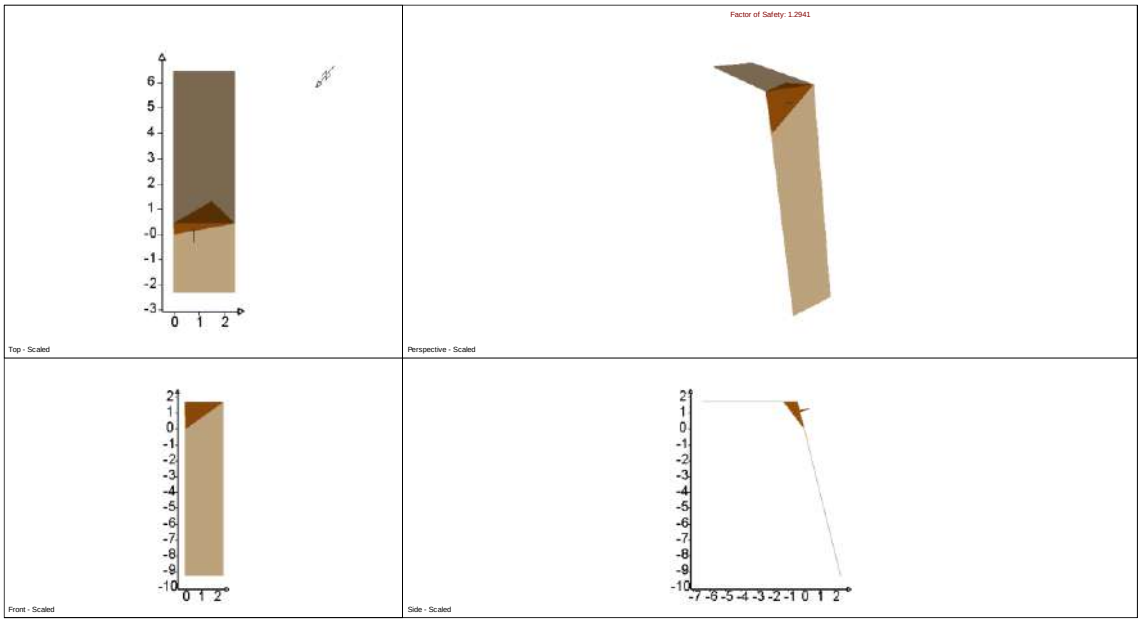
Persistence

Joint1: 3.000 m
Joint2: 2.638 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,2 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=45
Number of Invalid Wedges=60
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=45

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.2941
Volume: 0.633 m3
Weight: 1.645 t
Area (joint1): 1.689 m2
Area (joint2): 1.580 m2
Area (slope face): 2.195 m2
Area (upper face): 1.099 m2
Normal Force (joint1): 1.523 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.902 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.731 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 1.079 t
Resisting Force: 1.397 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction

Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 40.914 deg
Trend: 8.458 deg
Length: 2.638 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 320.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 3.000 m
Joint2: 1.782 m

Persistence

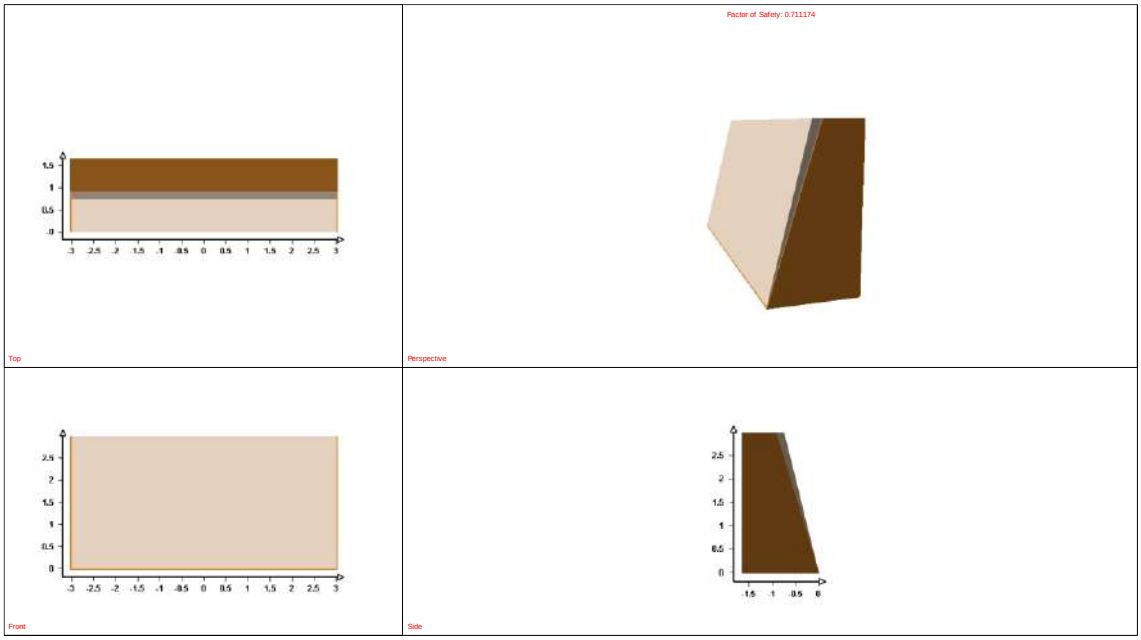
Joint1: 3.000 m
Joint2: 2.638 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

1.1.1.2.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.2.2.1. ROTURA PLANA



Deterministic Analysis

Factor of Safety: 0.711174
Normal Force: 0.192939 t/m
Normal Stress: 0.061503 t/m2
Shear Strength: 0.143065 t/m2
Driving Force: 0.631076 t/m
Resisting Force: 0.448805 t/m

Geometry

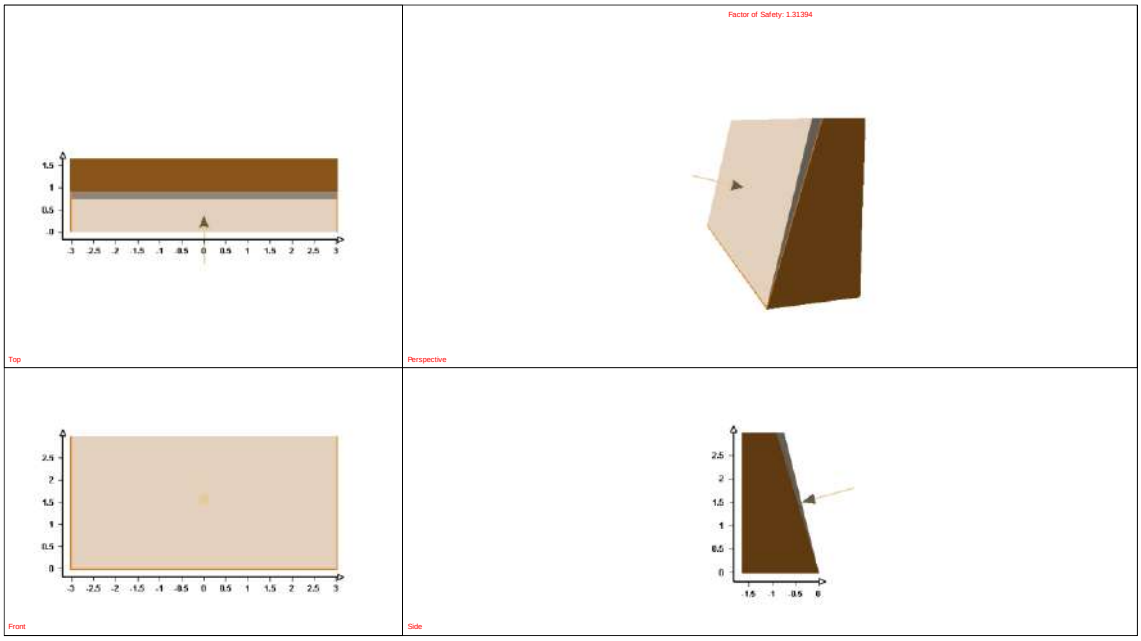
Slope Height: 3 m
Wedge Weight: 0.659911 t/m
Wedge Volume: 0.253812 m3/m
Wedge Height: 3 m
Unit Weight: 2.6 t/m3
Slope Angle: 76 deg
Failure Plane Angle: 73 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present

Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 3.13708 m
Slope Length: 3.09184 m

Strength

Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2
Shear Strength: 0.143065 t/m2
Shear Resistance: 0.448805 t/m

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,165 t/m^2:



Deterministic Analysis

Factor of Safety: 1.31394
Normal Force: 0.702782 t/m
Normal Stress: 0.224025 t/m2
Shear Strength: 0.256864 t/m2
Driving Force: 0.613272 t/m
Resisting Force: 0.805801 t/m

Geometry

Slope Height: 3 m
Wedge Weight: 0.659911 t/m
Wedge Volume: 0.253812 m3/m

Wedge Height: 3 m
Unit Weight: 2.6 t/m3
Slope Angle: 76 deg
Failure Plane Angle: 73 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 3.13708 m
Slope Length: 3.09184 m

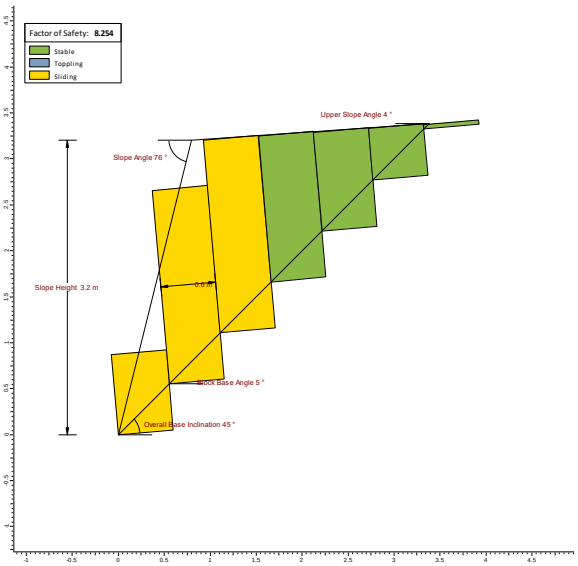
Strength

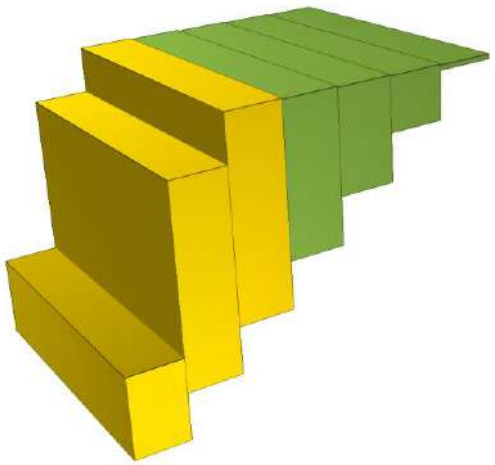
Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2
Shear Strength: 0.256864 t/m2
Shear Resistance: 0.805801 t/m

Support Pressure

Slope Face Pressure: 0.165 t/m2
Slope Face Angle: 15 deg

1.1.1.2.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS





RocTopple Analysis Information

ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Project Summary

File Name Tuberia_T2_TI.rtop
File Version 2.002
Project Title ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis
Date Created 16/12/2022, 10:19:01

General Settings

Units Metric, stress as kPa

Unit Weight of Water (kN/m3) 9.81

Analysis Type Deterministic

Toppling Model Block Toppling

Analysis Results

Factor of Safety

Factor of Safety 8.254

Block Details

Index	Height (m)	Weight (kN)	Yn/x	Type	Base Tension	Pn-1,t (kN)	Pn-1,s (kN)	Pn-1 (kN)	Pn,t (kN)	Pn,s (kN)	Pn (kN)	Qn (kN)	Rn (kN)	Sn (kN)	Sn/Rn	Mode
7	0.048	0.781	0.080	Group	No	-4.807	-0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.778	0.068	0.0875	Stable
6	0.562	9.106	0.937	Group	No	-4.445	-0.049	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	9.072	0.794	0.0875	Stable
5	1.076	17.432	1.793	Group	No	-4.082	-0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	17.366	1.519	0.0875	Stable
4	1.590	25.758	2.650	Group	No	-3.719	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.660	2.245	0.0875	Stable
3	2.104	34.084	3.507	Group	No	-4.394	0.034	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	33.756	2.936	0.0870	Sliding
2	2.110	34.187	3.517	Group	No	-19.441	0.039	0.039	-4.394	0.034	0.034	0.198	34.207	2.975	0.0870	Sliding
1	0.871	14.114	1.452	Toe	No	-4.220	-0.000	-0.000	-19.441	0.039	0.039	0.048	14.109	1.270	0.0900	Sliding

Slope Geometry

Property Value

Slope Angle (°) 76

Slope Height (m) 3.2

Upper Slope Angle (°) 4

Toppling Joint Spacing (m) 0.6

Toppling Joint Dip (°) 85

Overall Base Inclination (°) 45

Point of Application (Block Above is Sliding) 0.75

Point of Application (Block Above is Shearing) 0.75

Rock Properties

Page 1 of 2

ROCTOPPLE 2.002

Tuberia_T2_TI.rtop 16/12/2022, 10:19:01

Property Value

Rock Unit Weight (kN/m3) 27

Base Shear Strength Model Mohr-Coulomb

Base Cohesion (kN/m2) 1

Base Friction Angle (°) 35

Base Tensile Strength (kN/m2) 0

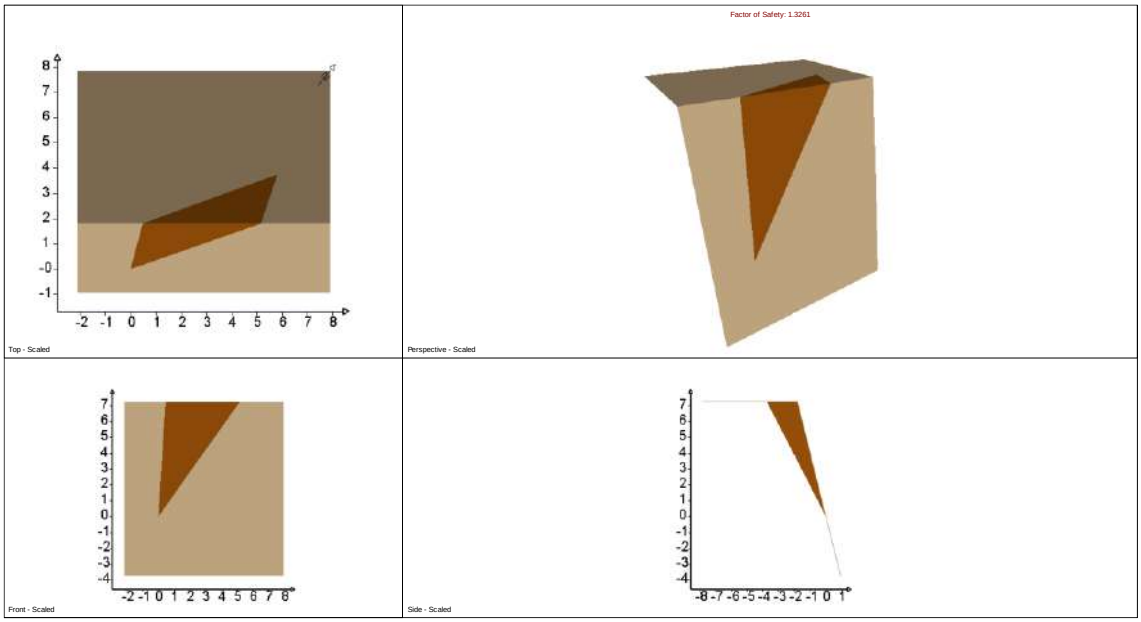
Toppling Joint Shear Strength Model Mohr-Coulomb

Toppling Joint Cohesion (kN/m2) 1

Toppling Joint Friction Angle (°) 35

Toppling Joint Tensile Strength (kN/m2) 0

1.1.1.2.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=19
Number of Invalid Wedges=86
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=19

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.3261
Volume: 11.008 m3
Weight: 28.622 t
Area (joint1): 20.999 m2
Area (joint2): 8.618 m2
Area (slope face): 17.540 m2
Area (upper face): 4.561 m2
Normal Force (joint1): 14.390 t
Normal Force (joint2): 20.628 t
Normal Stress (joint1): 0.685 t/m2
Normal Stress (joint2): 2.394 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.580 t/m2
Shear Strength (joint2): 1.776 t/m2
Driving Force: 20.724 t
Resisting Force: 27.482 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 46.391 deg
Trend: 197.107 deg

Line of Intersection

Plunge: 46.391 deg
Trend: 197.107 deg
Length: 10.000 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 140.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 120.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 7.476 m
Joint2: 9.073 m

Persistence

Joint1: 10.000 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info

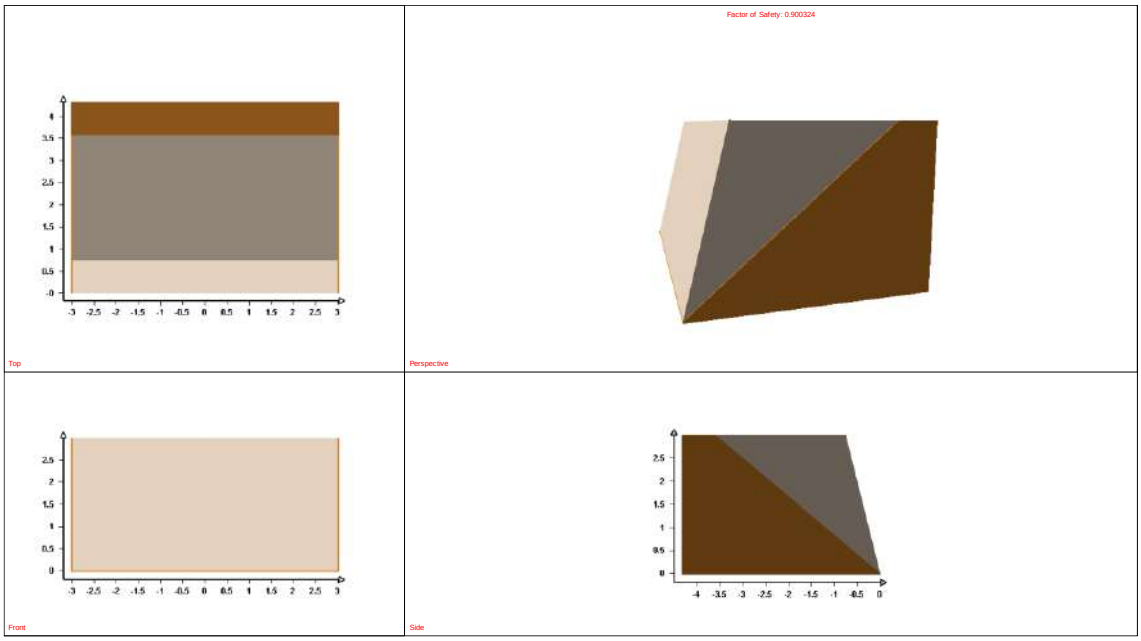
Dip of Joint 1: 78.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 120.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

1.1.1.3. TRAMO 3

1.1.1.3.1. TALUD DERECHO

1.1.1.3.1.1. ROTURA PLANA

Rotura por junta:



Deterministic Analysis

Factor of Safety: 0.900324
Normal Force: 8.4467 t/m
Normal Stress: 1.80981 t/m2
Shear Strength: 1.36724 t/m2
Driving Force: 7.08762 t/m
Resisting Force: 6.38116 t/m

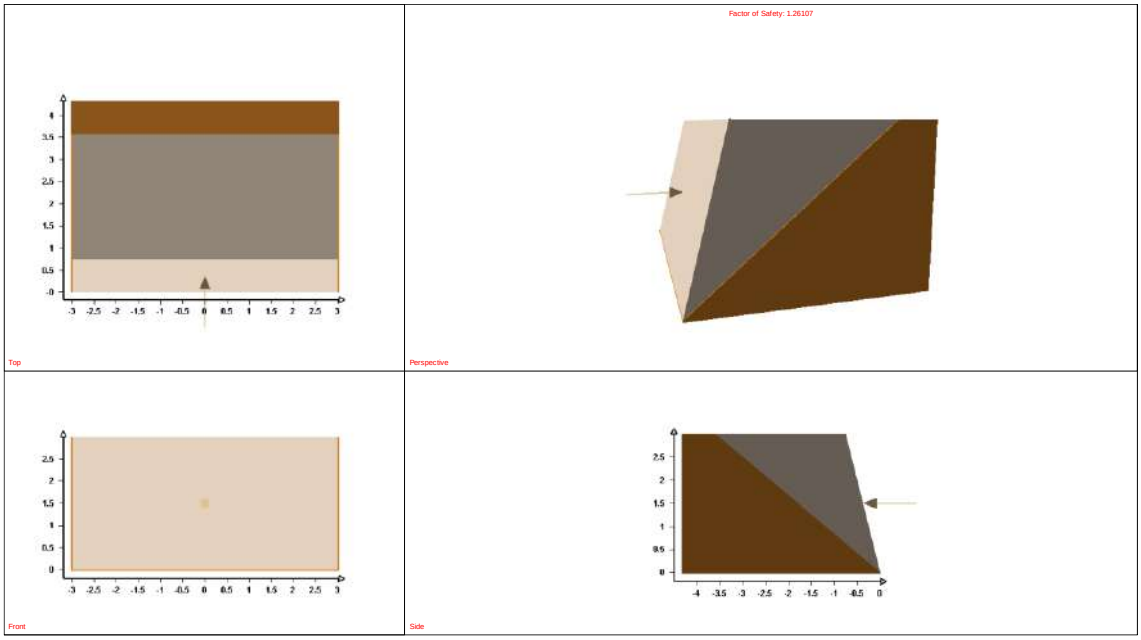
Geometry

Slope Height: 3 m
Wedge Weight: 11.0264 t/m
Wedge Volume: 4.24092 m3/m
Wedge Height: 3 m
Unit Weight: 2.6 t/m3
Slope Angle: 76 deg
Failure Plane Angle: 40 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 4.66717 m
Slope Length: 3.09184 m

Strength

Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2
Shear Strength: 1.36724 t/m2
Shear Resistance: 6.38116 t/m

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,68 t/m^2:



Deterministic Analysis

Factor of Safety: 1.26107

Normal Force: 9.79813 t/m
Normal Stress: 2.09937 t/m2
Shear Strength: 1.57 t/m2
Driving Force: 7.08762 t/m
Resisting Force: 8.93801 t/m

Geometry

Slope Height: 3 m
Wedge Weight: 11.0264 t/m
Wedge Volume: 4.24092 m3/m
Wedge Height: 3 m
Unit Weight: 2.6 t/m3
Slope Angle: 76 deg
Failure Plane Angle: 40 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 4.66717 m
Slope Length: 3.09184 m

Strength

Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2

Shear Strength: 1.57 t/m2
Shear Resistance: 7.32744 t/m

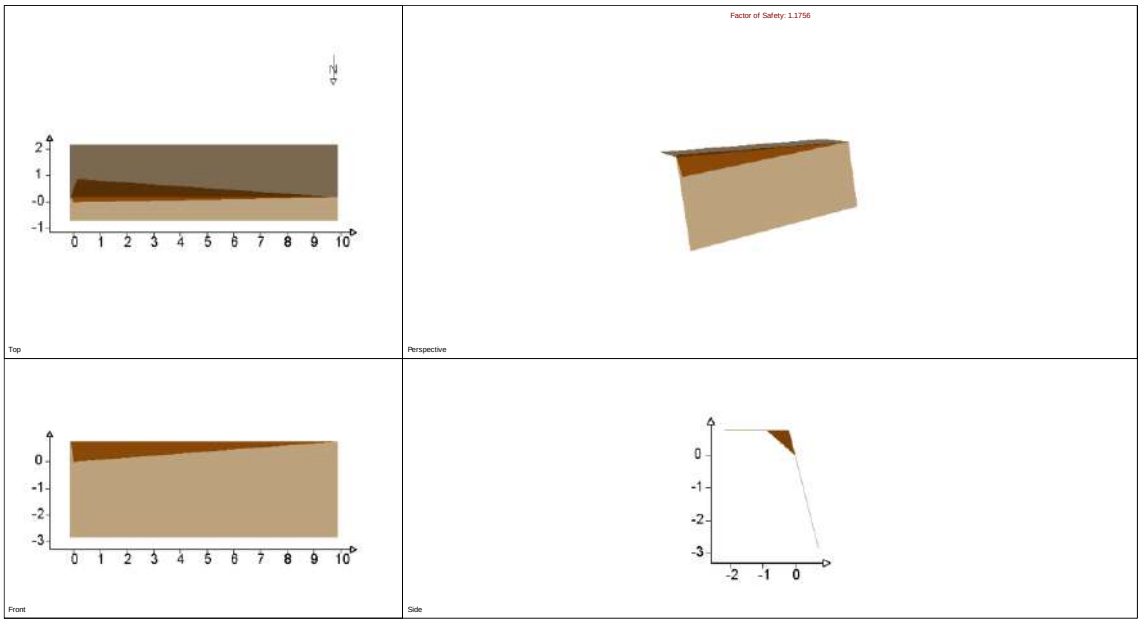
Support Pressure

Slope Face Pressure: 0.68 t/m2
Slope Face Angle: 0 deg

1.1.1.3.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.3.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=48
Number of Invalid Wedges=57
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=48

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.1756
Volume: 0.869 m3
Weight: 2.346 t
Area (joint1): 5.696 m2
Area (joint2): 0.285 m2
Area (slope face): 3.939 m2
Area (upper face): 3.410 m2
Normal Force (joint1): 1.770 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.311 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.318 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 1.539 t
Resisting Force: 1.809 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction

Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 40.914 deg
Trend: 8.458 deg
Length: 1.167 m

Slope Input Data

Height: 3.600 m
Length: 10.000 m

Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 0.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

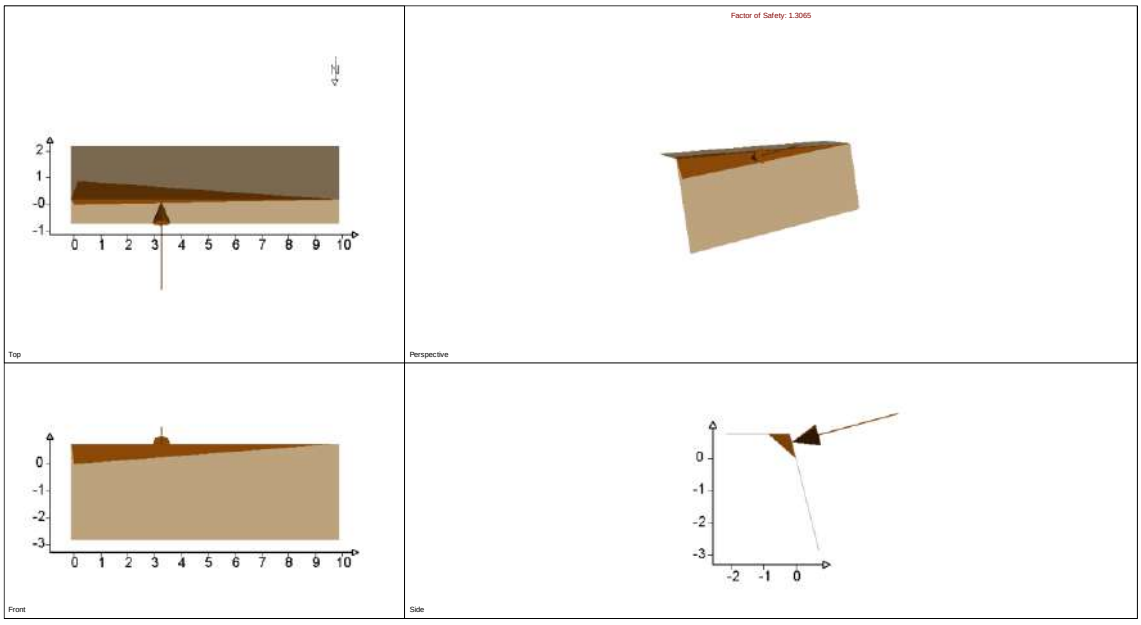
Joint2 Input Data
Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 9.913 m
Joint2: 0.797 m

Persistence
Joint1: 9.913 m
Joint2: 1.167 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,045 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=48
Number of Invalid Wedges=57
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=48

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.3065
Volume: 0.869 m3
Weight: 2.346 t
Area (joint1): 5.696 m2
Area (joint2): 0.285 m2
Area (slope face): 3.939 m2
Area (upper face): 3.410 m2
Normal Force (joint1): 1.917 t

Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.337 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.336 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 1.539 t
Resisting Force: 2.011 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction

Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 40.914 deg
Trend: 8.458 deg
Length: 1.167 m

Slope Input Data

Height: 3.600 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 0.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 9.913 m
Joint2: 0.797 m

Persistence

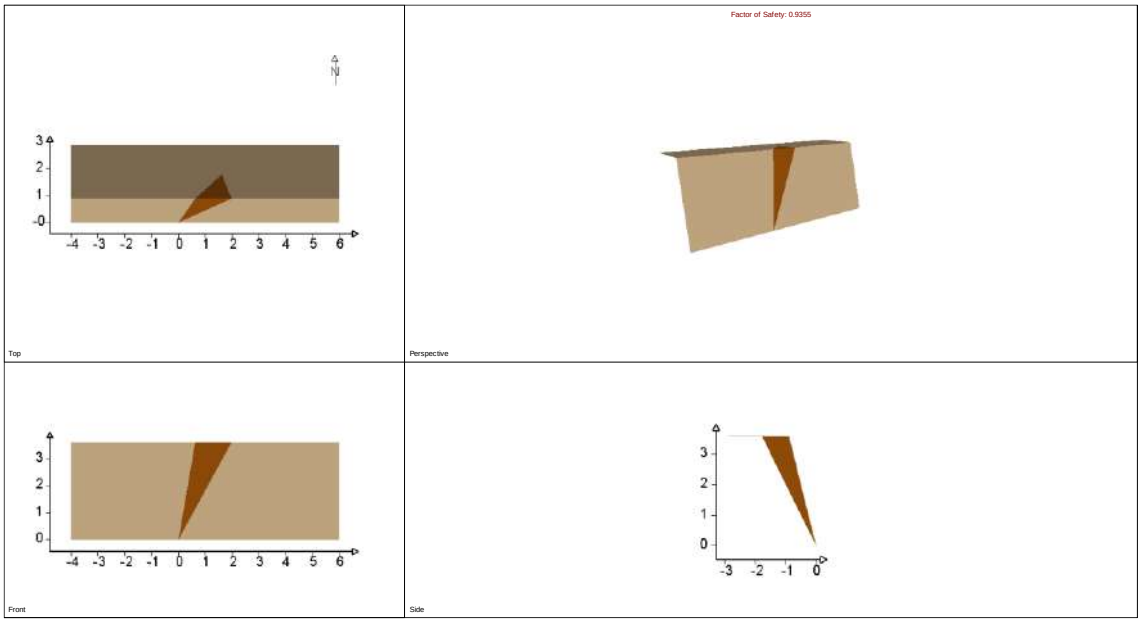
Joint1: 9.913 m
Joint2: 1.167 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

1.1.1.3.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.3.2.1. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=24
Number of Invalid Wedges=81
Number of Failed Wedges=1
Number of Stable Wedges=23

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 0.9355
Volume: 0.722 m3
Weight: 1.948 t
Area (joint1): 2.403 m2
Area (joint2): 2.018 m2
Area (slope face): 2.504 m2
Area (upper face): 0.601 m2
Normal Force (joint1): 0.421 t
Normal Force (joint2): 1.111 t
Normal Stress (joint1): 0.175 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.551 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.223 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.486 t/m2
Driving Force: 1.620 t
Resisting Force: 1.515 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 4.330 m

Slope Input Data
Height: 3.600 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 180.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg

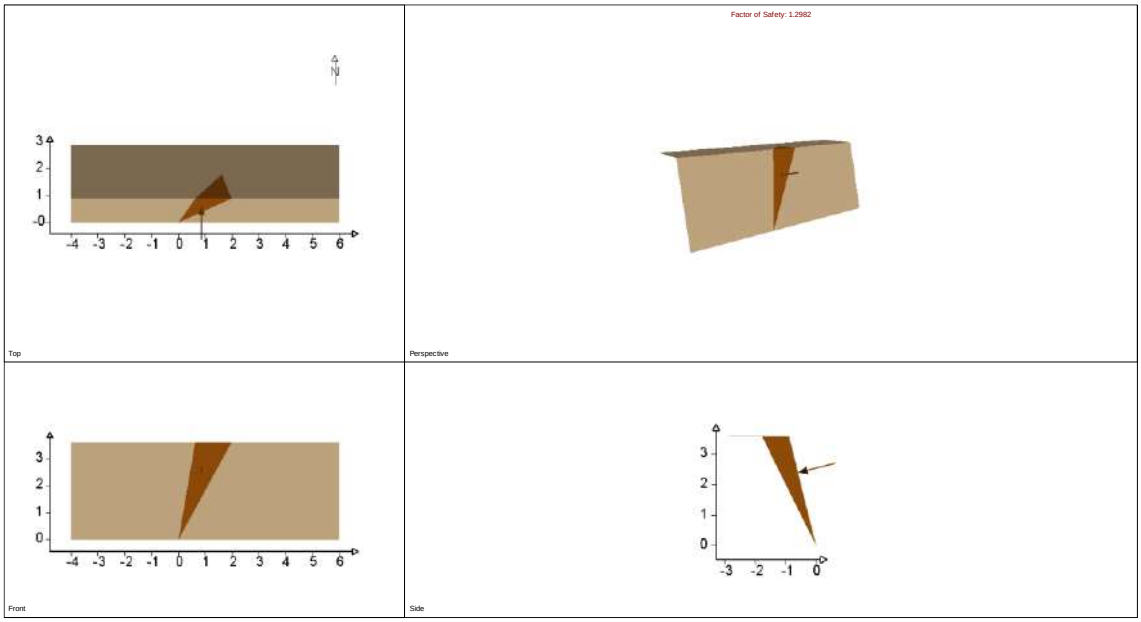
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 3.762 m
Joint2: 4.201 m

Persistence
Joint1: 4.330 m
Joint2: 4.330 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,18 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=24
Number of Invalid Wedges=81
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=24

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.2982
Volume: 0.722 m3
Weight: 1.948 t
Area (joint1): 2.403 m2
Area (joint2): 2.018 m2
Area (slope face): 2.504 m2
Area (upper face): 0.601 m2
Normal Force (joint1): 0.830 t
Normal Force (joint2): 1.413 t
Normal Stress (joint1): 0.345 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.700 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.342 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.590 t/m2
Driving Force: 1.620 t
Resisting Force: 2.103 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 4.330 m

Slope Input Data
Height: 3.600 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg

Dip Direction: 180.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 3.762 m
Joint2: 4.201 m

Persistence

Joint1: 4.330 m
Joint2: 4.330 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

1.1.1.4. TRAMO 4

1.1.1.4.1. 1.1.5.1. TALUD DERECHO

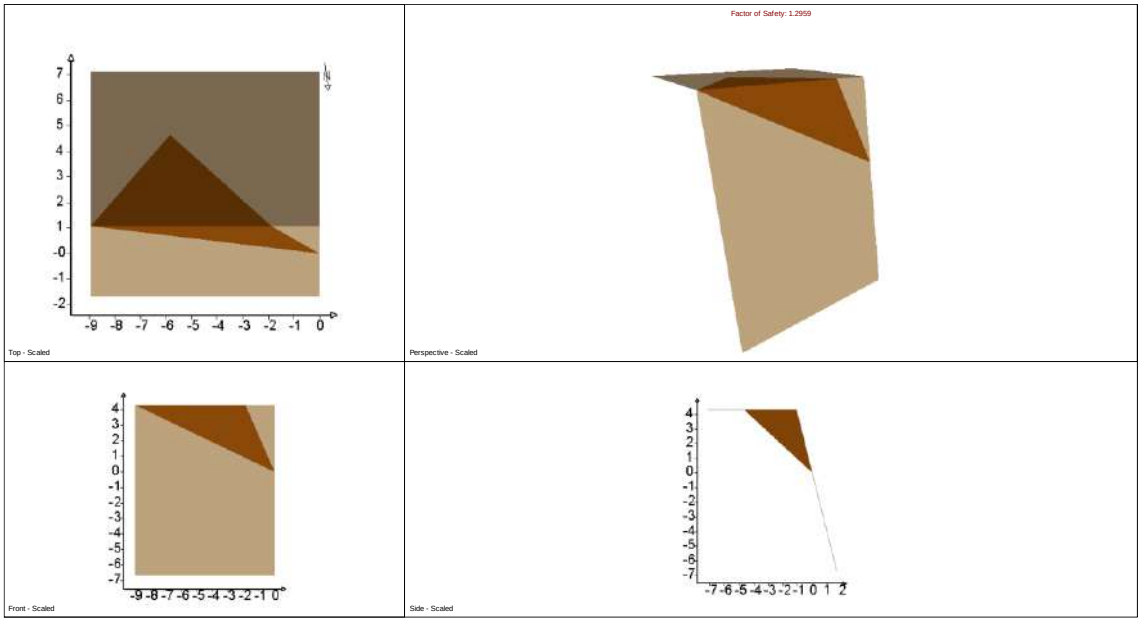
1.1.1.4.1.1. ROTURA PLANA

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.4.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.4.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=46
Number of Invalid Wedges=59
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=46

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.2959
Volume: 18.231 m3
Weight: 49.225 t
Area (joint1): 11.595 m2
Area (joint2): 20.449 m2
Area (slope face): 15.745 m2
Area (upper face): 12.688 m2
Normal Force (joint1): 0.000 t
Normal Force (joint2): 42.630 t
Normal Stress (joint1): 0.000 t/m2
Normal Stress (joint2): 2.085 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint2): 1.560 t/m2
Driving Force: 24.612 t
Resisting Force: 31.895 t
Mode: Sliding on Joint2

Sliding Direction

Plunge: 30.000 deg
Trend: 318.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 29.977 deg
Trend: 315.524 deg
Length: 8.628 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 7.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 84.000 deg
Dip Direction: 229.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 30.000 deg
Dip Direction: 318.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 5.350 m
Joint2: 10.000 m

Persistence

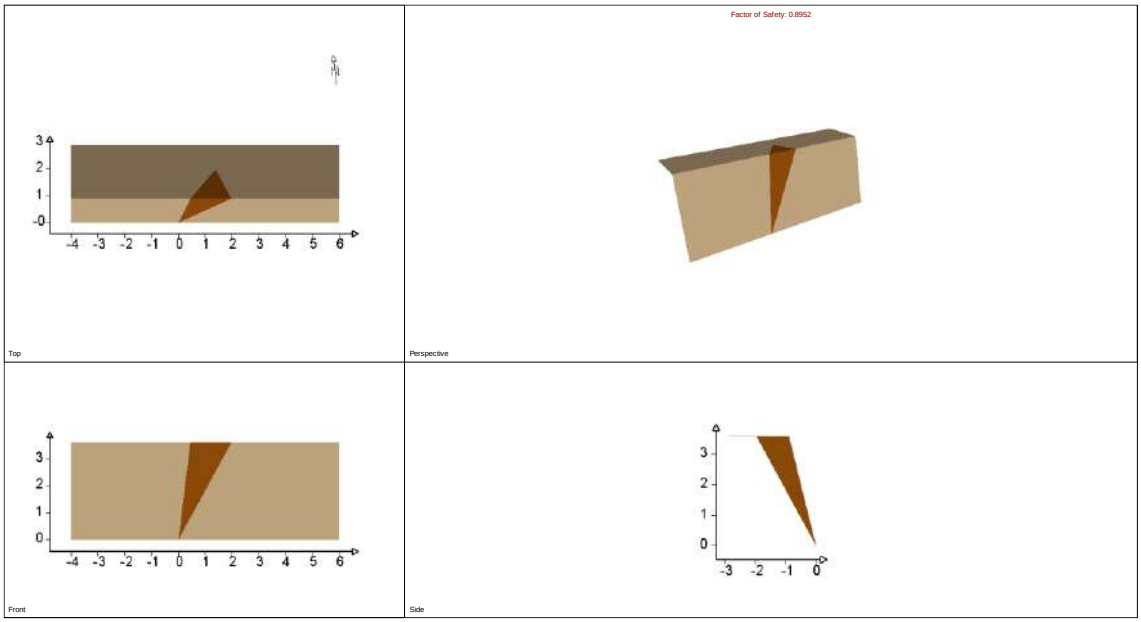
Joint1: 8.628 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 84.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 229.000 deg
Dip of Joint 2: 30.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 318.000 deg

1.1.1.4.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.4.2.1. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=22
Number of Invalid Wedges=83
Number of Failed Wedges=1
Number of Stable Wedges=21

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 0.8952
Volume: 0.985 m3
Weight: 2.660 t
Area (joint1): 2.568 m2
Area (joint2): 2.579 m2
Area (slope face): 2.836 m2
Area (upper face): 0.821 m2
Normal Force (joint1): 0.575 t
Normal Force (joint2): 1.518 t
Normal Stress (joint1): 0.224 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.589 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.257 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.512 t/m2
Driving Force: 2.212 t
Resisting Force: 1.980 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 4.330 m

Slope Input Data
Height: 3.600 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 187.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg

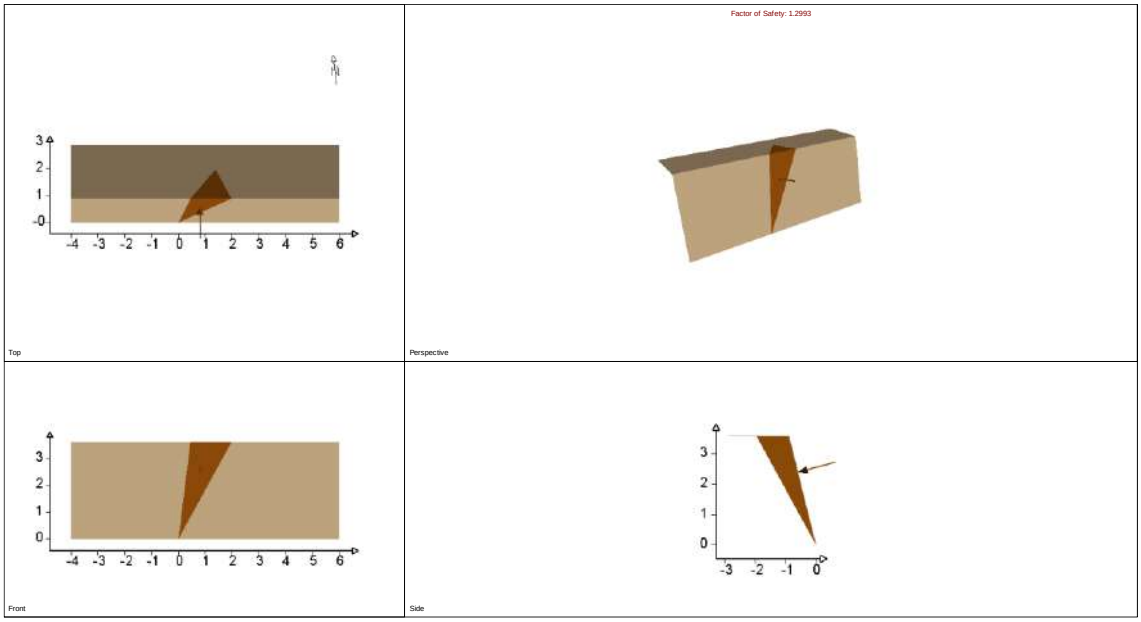
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 3.737 m
Joint2: 4.203 m

Persistence
Joint1: 4.330 m
Joint2: 4.330 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,235 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=22
Number of Invalid Wedges=83
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=22

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.2993
Volume: 0.985 m3
Weight: 2.660 t
Area (joint1): 2.568 m2
Area (joint2): 2.579 m2
Area (slope face): 2.836 m2
Area (upper face): 0.821 m2

Normal Force (joint1): 1.137 t
Normal Force (joint2): 2.018 t
Normal Stress (joint1): 0.443 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.783 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.410 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.648 t/m2
Driving Force: 2.212 t
Resisting Force: 2.873 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 4.330 m

Slope Input Data
Height: 3.600 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 187.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 3.737 m
Joint2: 4.203 m

Persistence
Joint1: 4.330 m
Joint2: 4.330 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

1.1.1.5. TRAMO 5

1.1.1.5.1. TALUD DERECHO

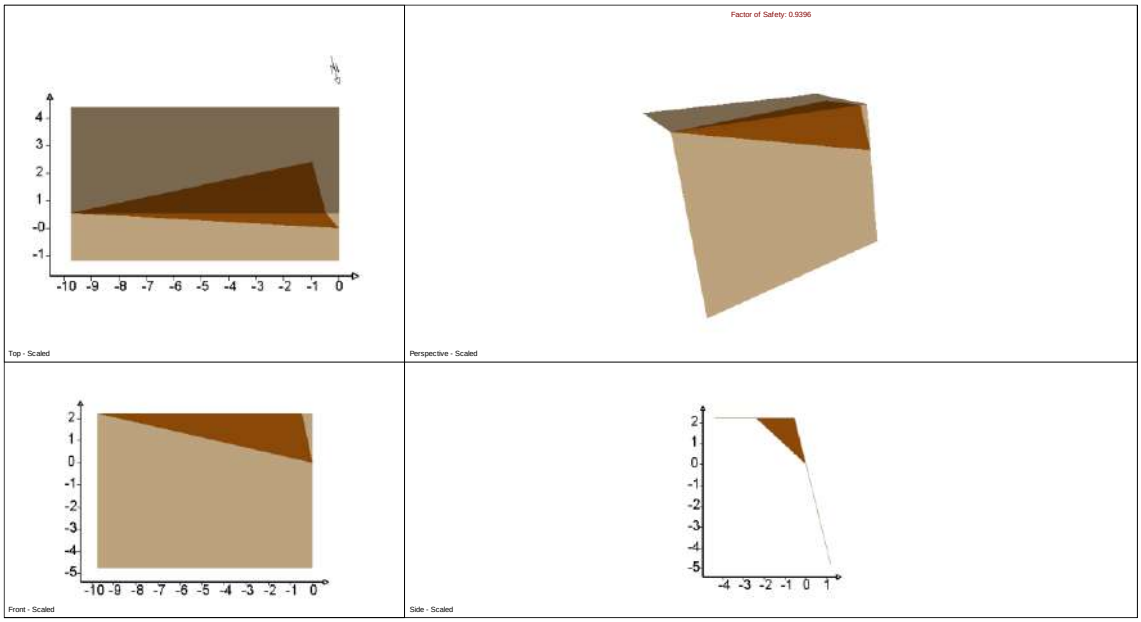
1.1.1.5.1.1. ROTURA PLANA

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.5.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.5.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=43
Number of Invalid Wedges=62
Number of Failed Wedges=3
Number of Stable Wedges=40

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.9396
Volume: 6.412 m3
Weight: 17.313 t
Area (joint1): 15.233 m2
Area (joint2): 2.172 m2
Area (slope face): 10.649 m2
Area (upper face): 8.618 m2
Normal Force (joint1): 13.066 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 0.858 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.701 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 11.358 t
Resisting Force: 10.672 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction

Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection

Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg
Length: 3.432 m

Slope Input Data

Height: 7.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 16.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 82.000 deg
Dip Direction: 271.000 deg
Waviness: 0.000 deg

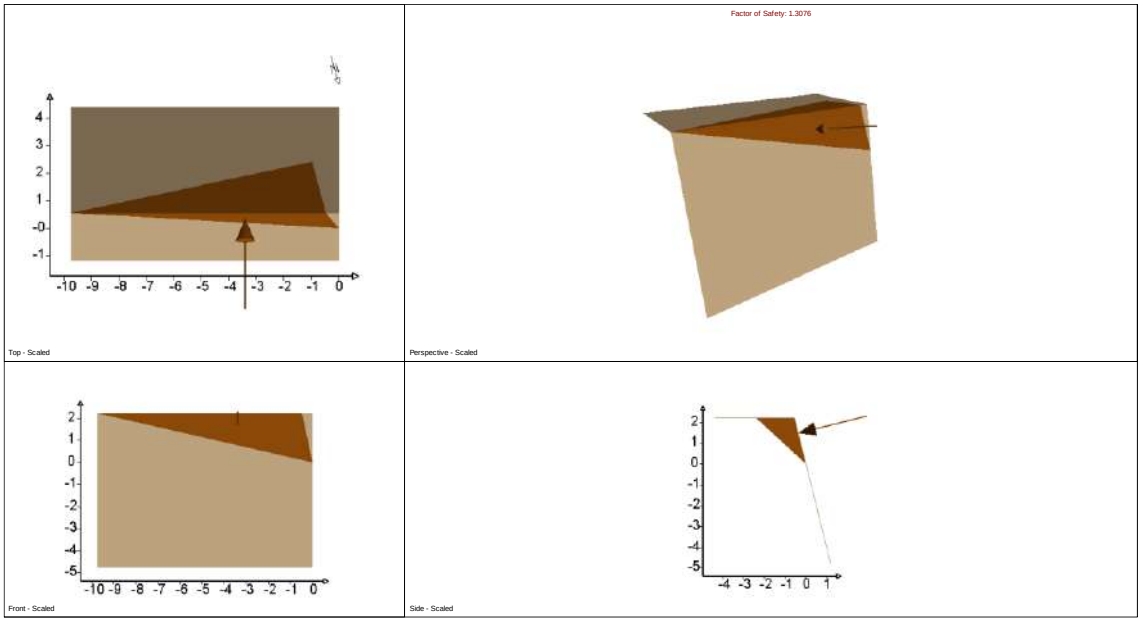
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 10.000 m
Joint2: 2.349 m

Persistence
Joint1: 10.000 m
Joint2: 3.432 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 82.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 271.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,35 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=43
Number of Invalid Wedges=62
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=43

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.3076
Volume: 6.412 m3
Weight: 17.313 t
Area (joint1): 15.233 m2
Area (joint2): 2.172 m2
Area (slope face): 10.649 m2
Area (upper face): 8.618 m2
Normal Force (joint1): 16.067 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 1.055 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.839 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 11.358 t
Resisting Force: 14.852 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction
Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection
Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg
Length: 3.432 m

Slope Input Data
Height: 7.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 16.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 82.000 deg
Dip Direction: 271.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 10.000 m
Joint2: 2.349 m

Persistence
Joint1: 10.000 m
Joint2: 3.432 m

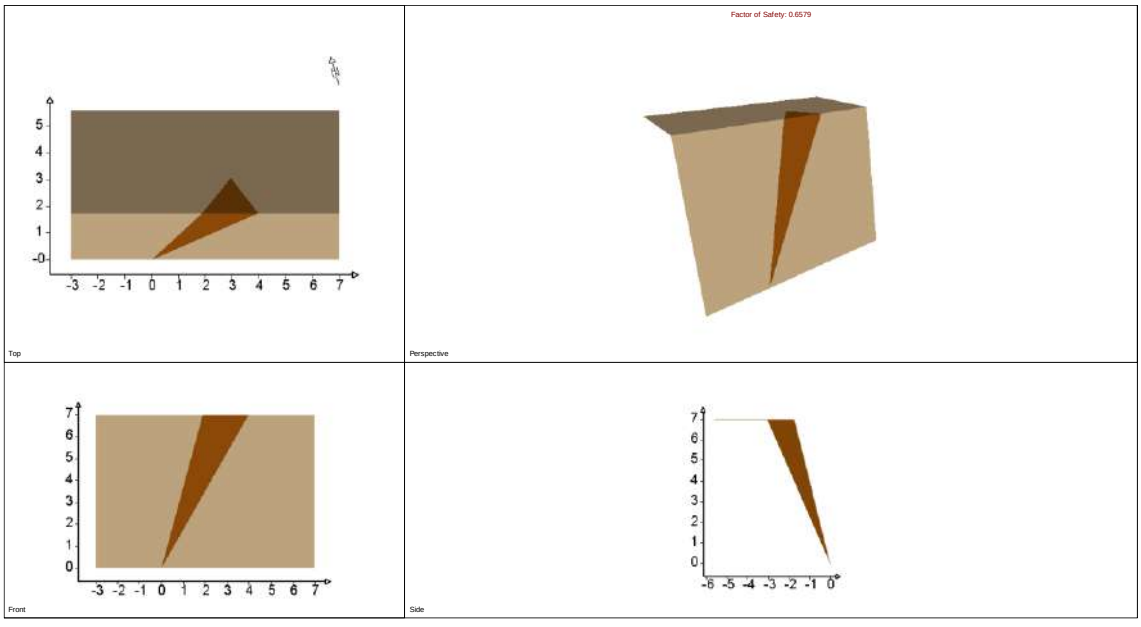
Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 82.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 271.000 deg

1.1.1.5.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.5.2.1. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.5.2.2. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=21
Number of Invalid Wedges=84
Number of Failed Wedges=2
Number of Stable Wedges=19

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.6579

Volume: 3.199 m3
Weight: 8.636 t
Area (joint1): 6.802 m2
Area (joint2): 5.920 m2
Area (slope face): 7.534 m2
Area (upper face): 1.371 m2
Normal Force (joint1): 4.569 t
Normal Force (joint2): 0.551 t
Normal Stress (joint1): 0.672 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.093 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.570 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.165 t/m2
Driving Force: 7.383 t
Resisting Force: 4.857 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 58.749 deg
Trend: 239.954 deg

Line of Intersection

Plunge: 58.749 deg
Trend: 239.954 deg
Length: 8.188 m

Slope Input Data

Height: 7.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 196.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 87.000 deg
Dip Direction: 325.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 8.236 m
Joint2: 7.457 m

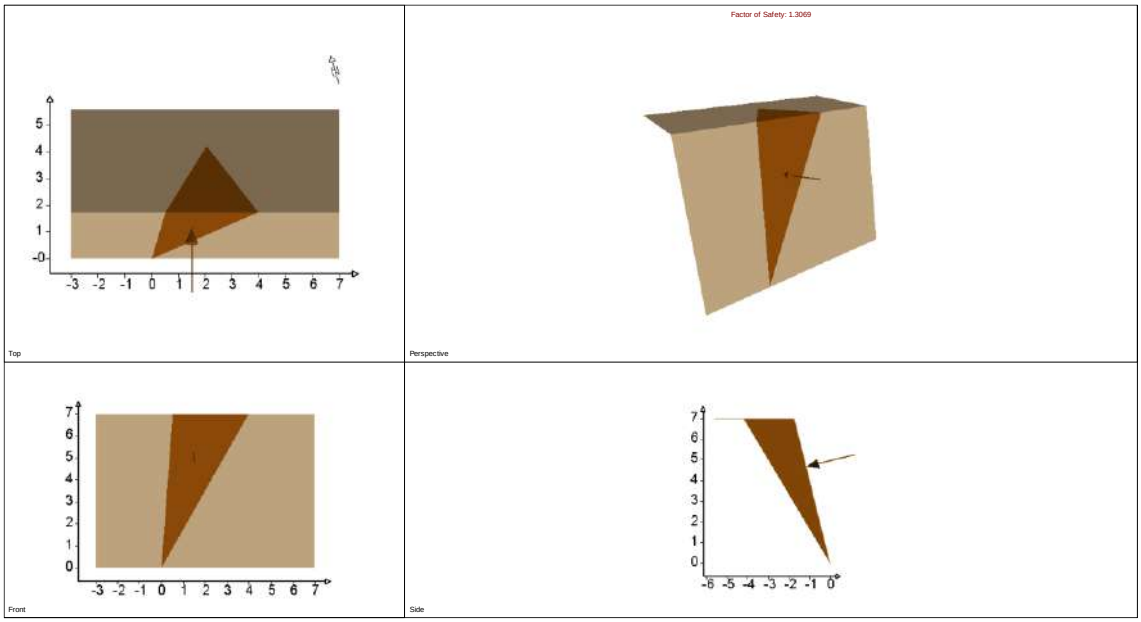
Persistence

Joint1: 8.236 m
Joint2: 8.188 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 248.000 deg
Dip of Joint 2: 87.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 325.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,7 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=21
Number of Invalid Wedges=84
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=21

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.3069
Volume: 9.936 m3
Weight: 26.827 t
Area (joint1): 10.182 m2
Area (joint2): 12.752 m2
Area (slope face): 12.483 m2
Area (upper face): 4.258 m2
Normal Force (joint1): 12.280 t
Normal Force (joint2): 22.530 t
Normal Stress (joint1): 1.206 t/m2
Normal Stress (joint2): 1.767 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.945 t/m2
Shear Strength (joint2): 1.337 t/m2
Driving Force: 22.302 t
Resisting Force: 29.146 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection

Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 8.420 m

Slope Input Data

Height: 7.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 196.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 7.233 m
Joint2: 8.236 m

Persistence

Joint1: 8.420 m
Joint2: 8.420 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

1.1.1.6. TRAMO 6

1.1.1.6.1. TALUD DERECHO

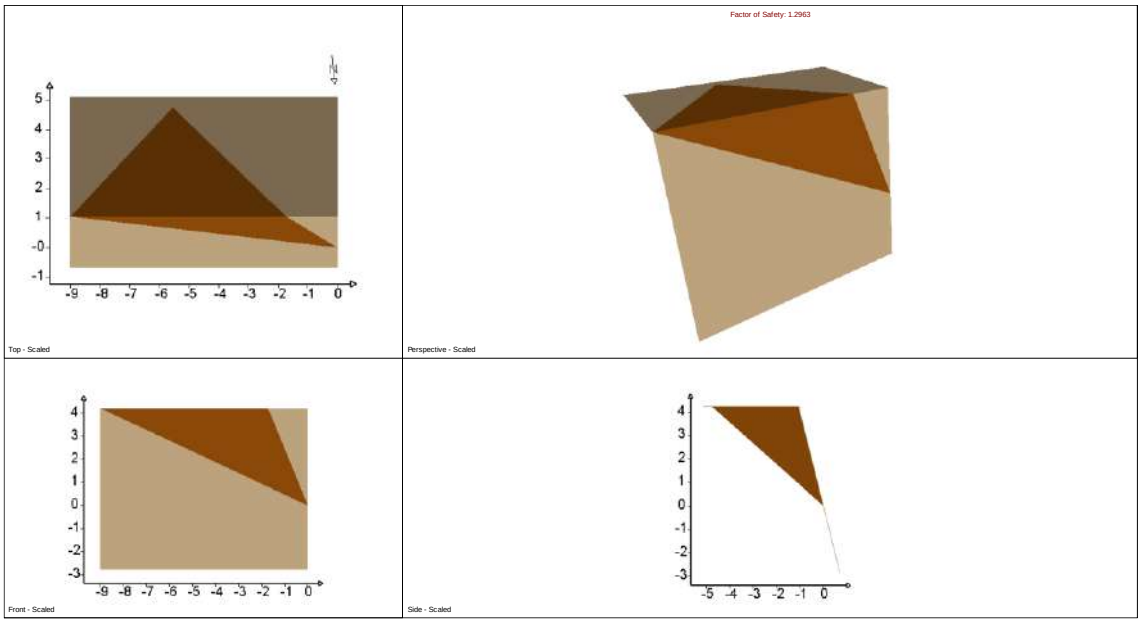
1.1.1.6.1.1. ROTURA PLANA

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.6.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.6.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=47
Number of Invalid Wedges=58
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=47

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.2963
Volume: 18.924 m3
Weight: 51.094 t

Area (joint1): 11.289 m2
Area (joint2): 21.327 m2
Area (slope face): 15.818 m2
Area (upper face): 13.463 m2
Normal Force (joint1): 0.000 t
Normal Force (joint2): 44.249 t
Normal Stress (joint1): 0.000 t/m2
Normal Stress (joint2): 2.075 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint2): 1.553 t/m2
Driving Force: 25.547 t
Resisting Force: 33.116 t

Mode: Sliding on Joint2

Sliding Direction
Plunge: 30.000 deg
Trend: 318.000 deg

Line of Intersection
Plunge: 29.977 deg
Trend: 315.524 deg
Length: 8.440 m

Slope Input Data
Height: 7.000 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 5.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 84.000 deg
Dip Direction: 229.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 30.000 deg
Dip Direction: 318.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length
Joint1: 5.325 m
Joint2: 10.000 m

Persistence
Joint1: 8.440 m
Joint2: 10.000 m

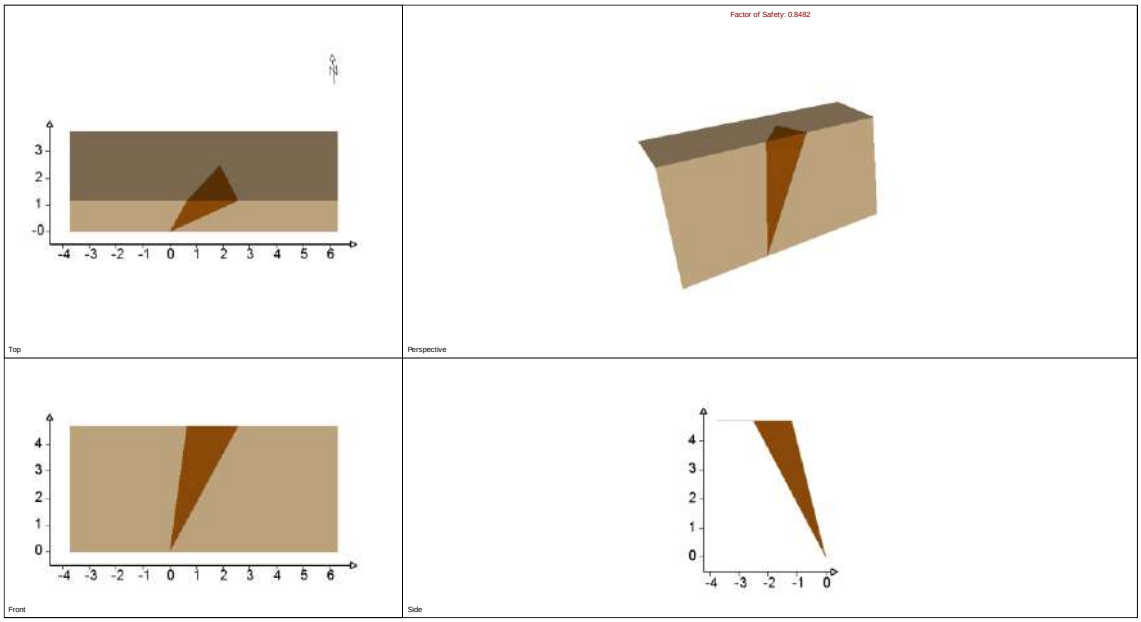
Combination Info
Dip of Joint 1: 84.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 229.000 deg
Dip of Joint 2: 30.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 318.000 deg

1.1.1.6.2. TALUD IZQUIERDO

1.1.1.6.2.1. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.1.6.2.2. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=22
Number of Invalid Wedges=83
Number of Failed Wedges=2
Number of Stable Wedges=20

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.8482
Volume: 2.021 m3
Weight: 5.458 t
Area (joint1): 4.309 m2
Area (joint2): 4.116 m2
Area (slope face): 4.672 m2
Area (upper face): 1.290 m2
Normal Force (joint1): 1.179 t
Normal Force (joint2): 3.114 t
Normal Stress (joint1): 0.274 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.756 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.292 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.630 t/m2
Driving Force: 4.537 t
Resisting Force: 3.848 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection

Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 5.654 m

Slope Input Data

Height: 4.700 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 185.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

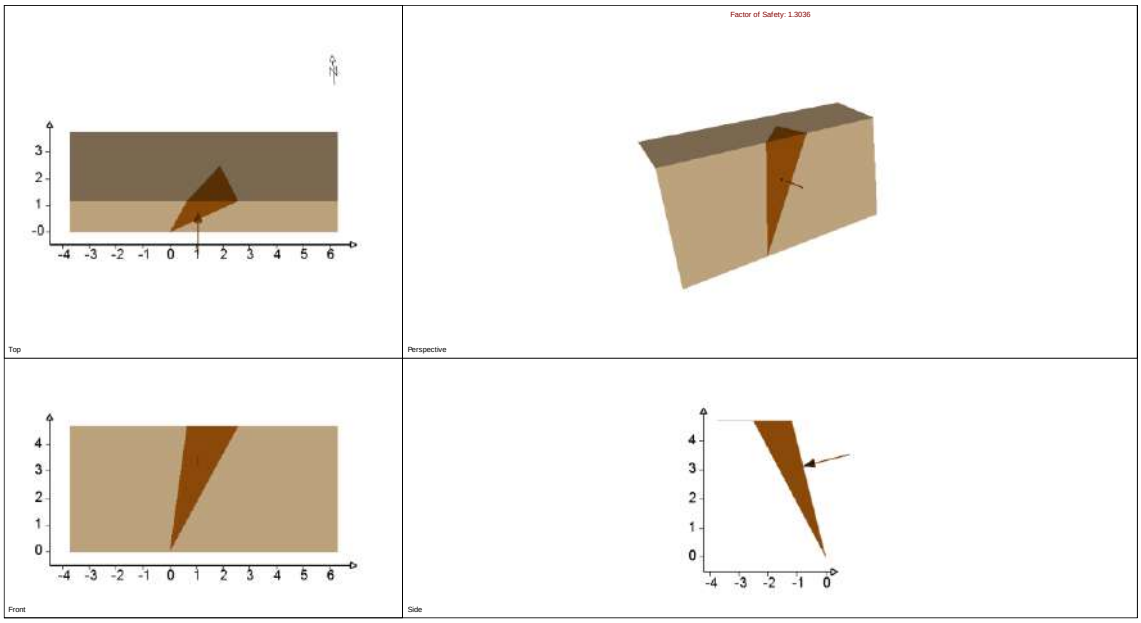
Joint1: 4.886 m

Joint2: 5.485 m

Persistence
Joint1: 5.654 m
Joint2: 5.654 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,33 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=22
Number of Invalid Wedges=83
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=22

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.3036
Volume: 2.021 m3
Weight: 5.458 t
Area (joint1): 4.309 m2
Area (joint2): 4.116 m2
Area (slope face): 4.672 m2
Area (upper face): 1.290 m2
Normal Force (joint1): 2.509 t
Normal Force (joint2): 4.229 t
Normal Stress (joint1): 0.582 t/m2
Normal Stress (joint2): 1.027 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.508 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.819 t/m2
Driving Force: 4.537 t
Resisting Force: 5.915 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg

Line of Intersection
Plunge: 56.236 deg
Trend: 221.996 deg
Length: 5.654 m

Slope Input Data
Height: 4.700 m
Length: 10.000 m
Dip: 76.000 deg
Dip Direction: 185.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 86.000 deg
Dip Direction: 138.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.100 t/m2
Phi: 35.000 deg

Trace Length

Joint1: 4.886 m
Joint2: 5.485 m

Persistence

Joint1: 5.654 m
Joint2: 5.654 m

Combination Info

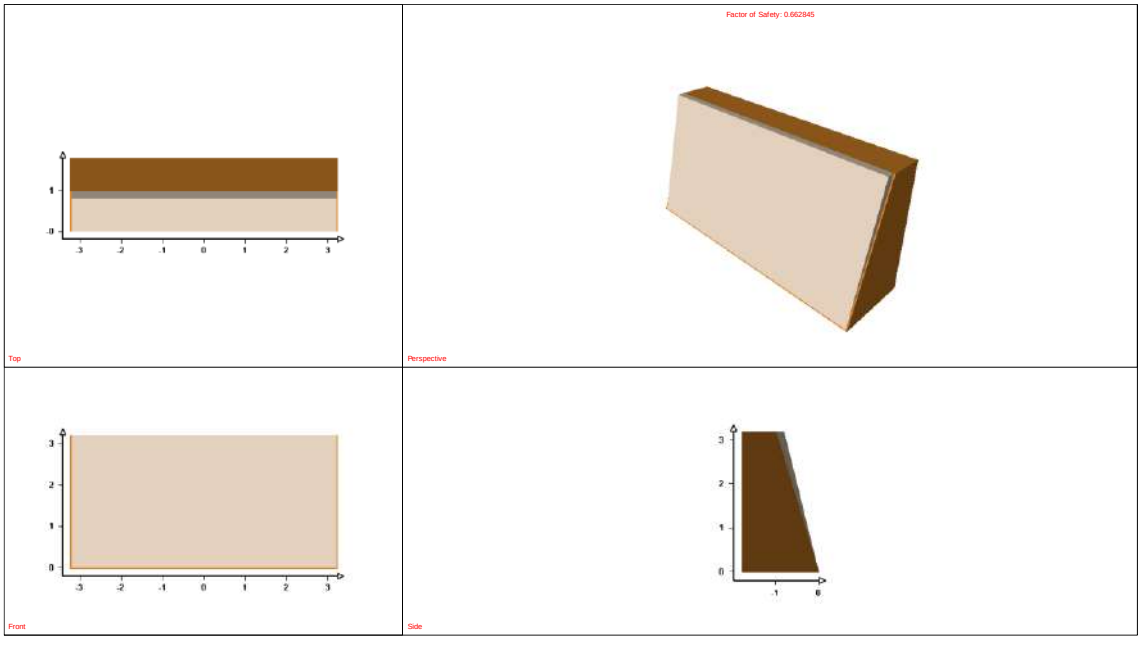
Dip of Joint 1: 86.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 138.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

1.1.2. ZONA DE LA CENTRAL. TALUDES LONGITUDINALES

1.1.2.1. TALUD LONGITUDINAL

1.1.2.1.1. TALUD NOROESTE

1.1.2.1.1.1. ROTURA PLANA



Deterministic Analysis

Factor of Safety: 0.662845
Normal Force: 0.227965 t/m
Normal Stress: 0.0681264 t/m2
Shear Strength: 0.147703 t/m2
Driving Force: 0.745641 t/m

Resisting Force: 0.494244 t/m

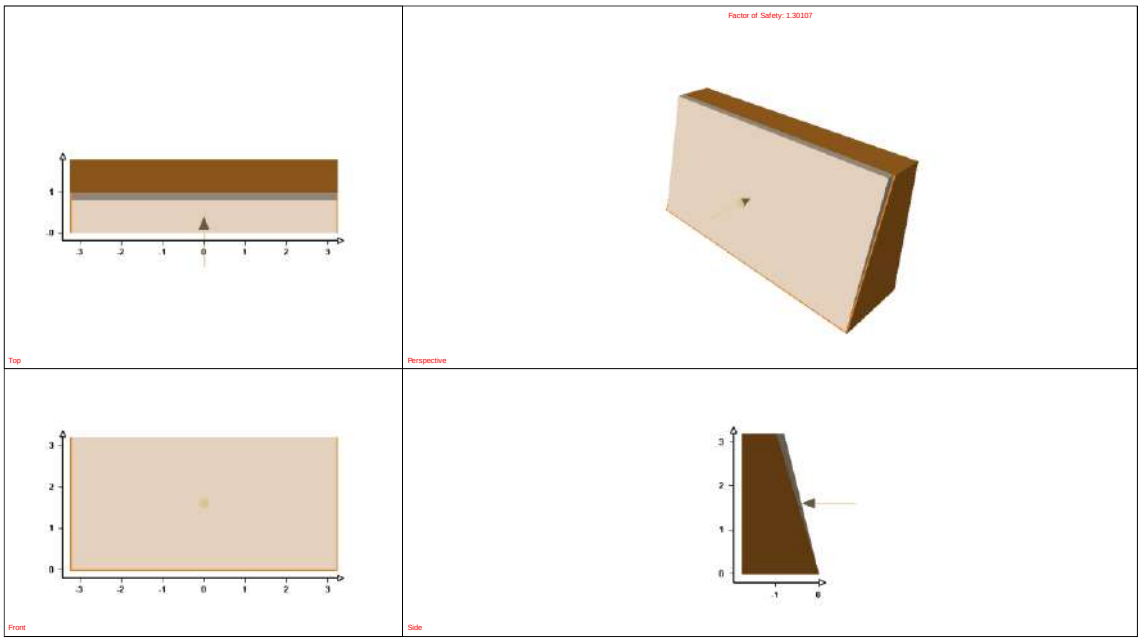
Geometry

Slope Height: 3.2 m
Wedge Weight: 0.779711 t/m
Wedge Volume: 0.288782 m3/m
Wedge Height: 3.2 m
Unit Weight: 2.7 t/m3
Slope Angle: 76 deg
Failure Plane Angle: 73 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 3.34621 m
Slope Length: 3.29796 m

Strength

Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2
Shear Strength: 0.147703 t/m2
Shear Resistance: 0.494244 t/m

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,15 t/m^2:



Deterministic Analysis

Factor of Safety: 1.30107

Normal Force: 0.701044 t/m
Normal Stress: 0.209504 t/m2
Shear Strength: 0.246696 t/m2
Driving Force: 0.745641 t/m
Resisting Force: 0.970132 t/m

Geometry

Slope Height: 3.2 m
Wedge Weight: 0.779711 t/m
Wedge Volume: 0.288782 m3/m
Wedge Height: 3.2 m
Unit Weight: 2.7 t/m3
Slope Angle: 76 deg
Failure Plane Angle: 73 deg
Upper Face Angle: 0 deg
Bench Width: Not Present
Waviness: 0 deg
Failure Plane Length: 3.34621 m
Slope Length: 3.29796 m

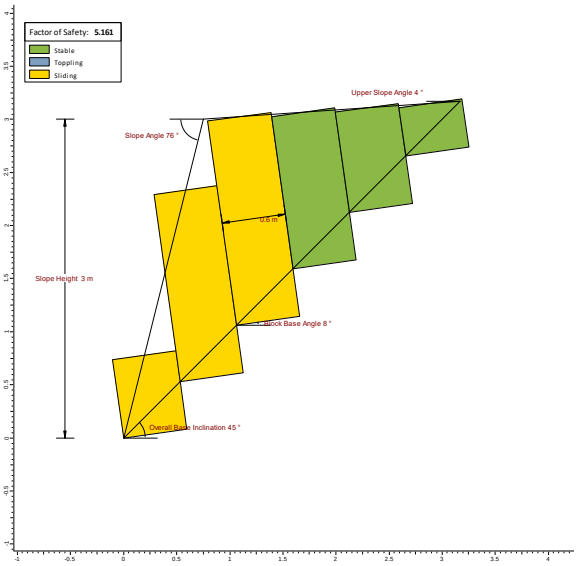
Strength

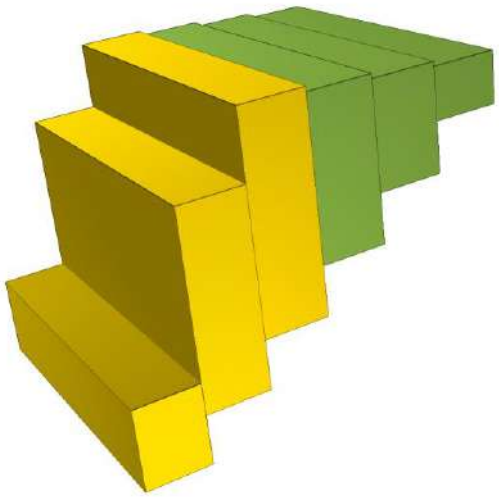
Shear Strength Model: Mohr-Coulomb
Friction Angle: 35 deg
Cohesion: 0.1 t/m2
Shear Strength: 0.246696 t/m2
Shear Resistance: 0.825498 t/m

Support Pressure

Slope Face Pressure: 0.15 t/m2
Slope Face Angle: 0 deg

1.1.2.1.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS





RocTopple Analysis Information

ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Project Summary

File Name Tuberia_T1_TD.rtop

File Version 2.002

Project Title ROCTOPPLE - Rock Toppling Analysis

Date Created 16/12/2022, 10:19:01

General Settings

Units Metric, stress as kPa

Unit Weight of Water (kN/m3) 9.81

Analysis Type Deterministic

Toppling Model Block Toppling

Analysis Results

Factor of Safety

Factor of Safety 5.161

Block Details

Index	Height (m)	Weight (kN)	Yn/x	Type	Base Tension	Pn-1,t (kN)	Pn-1,s (kN)	Pn-1 (kN)	Pn,t (kN)	Pn,s (kN)	Pn (kN)	Qn (kN)	Rn (kN)	Sn (kN)	Sn/Rn	Mode
6	0.456	7.392	0.760	Group	No	-4.298	-0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.320	1.029	0.1405	Stable
5	0.950	15.396	1.584	Group	No	-3.741	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	15.246	2.143	0.1405	Stable
4	1.444	23.400	2.407	Group	No	-3.184	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.172	3.257	0.1405	Stable
3	1.939	31.404	3.231	Group	No	-3.849	0.072	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	30.833	4.299	0.1394	Sliding
2	1.775	28.762	2.959	Group	No	-17.467	0.067	0.067	-3.849	0.072	0.072	0.266	28.683	4.007	0.1397	Sliding
1	0.743	12.029	1.238	Toe	No	-3.961	-0.000	-0.000	-17.467	0.067	0.067	0.065	11.977	1.741	0.1454	Sliding

Note: Index 1 is the toe of the slope.

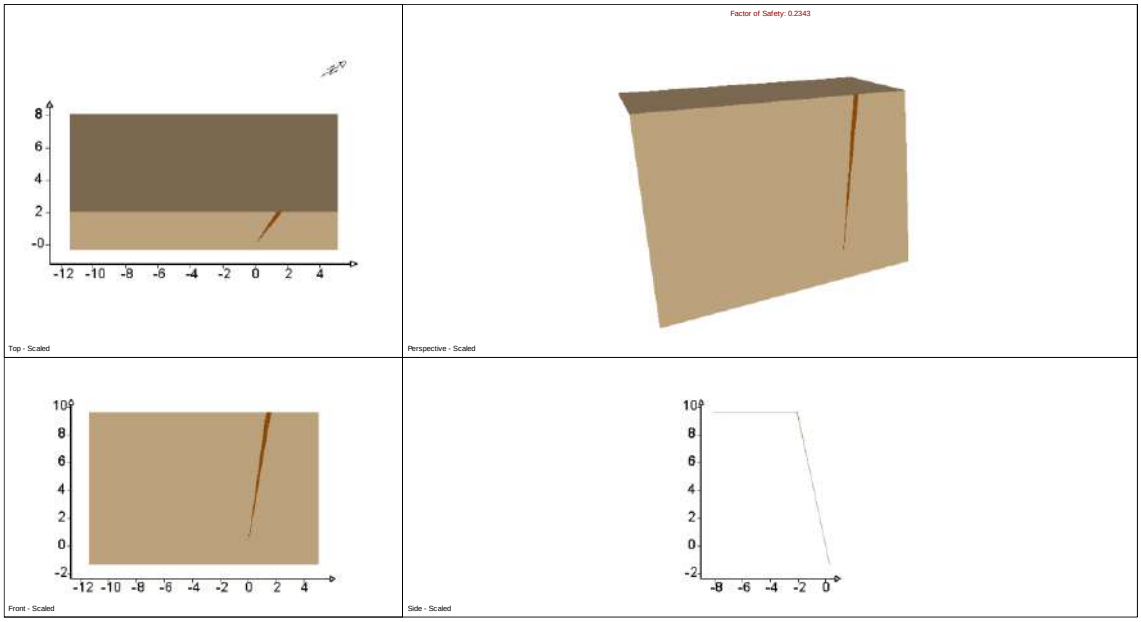
Slope Geometry

Property Value
Slope Angle (°) 76
Slope Height (m) 3
Upper Slope Angle (°) 4
Toppling Joint Spacing (m) 0.6
Toppling Joint Dip (°) 82
Overall Base Inclination (°) 45
Point of Application (Block Above is Sliding) 0.75
Point of Application (Block Above is Shearing) 0.75

Rock Properties

Property Value
Rock Unit Weight (kN/m3) 27
Base Shear Strength Model Mohr-Coulomb
Base Cohesion (kN/m2) 1
Base Friction Angle (°) 35
Base Tensile Strength (kN/m2) 0
Toppling Joint Shear Strength Model Mohr-Coulomb
Toppling Joint Cohesion (kN/m2) 1
Toppling Joint Friction Angle (°) 35
Toppling Joint Tensile Strength (kN/m2) 0

1.1.2.1.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=17
Number of Invalid Wedges=88
Number of Failed Wedges=2
Number of Stable Wedges=15

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.2343
Volume: 0.024 m3
Weight: 0.063 t
Area (joint1): 1.736 m2

Area (joint2): 0.211 m2
Area (slope face): 1.733 m2
Area (upper face): 0.008 m2
Normal Force (joint1): 0.013 t
Normal Force (joint2): 0.012 t
Normal Stress (joint1): 0.007 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.056 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.004 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.032 t/m2
Driving Force: 0.061 t
Resisting Force: 0.014 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 74.503 deg
Trend: 158.489 deg

Line of Intersection
Plunge: 74.503 deg
Trend: 158.489 deg
Length: 10.000 m

Slope Input Data
Height: 11.000 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 120.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 79.000 deg
Dip Direction: 113.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

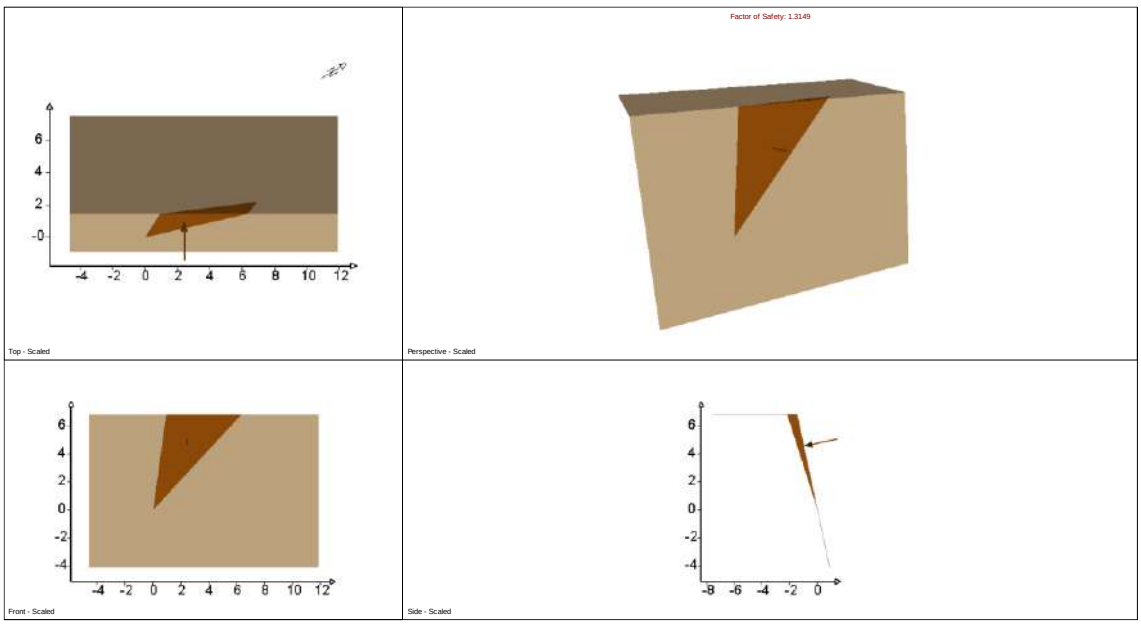
Joint2 Input Data
Dip: 80.000 deg
Dip Direction: 209.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length
Joint1: 9.939 m
Joint2: 9.991 m

Persistence
Joint1: 10.000 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 79.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 113.000 deg
Dip of Joint 2: 80.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 209.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,075 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=17
Number of Invalid Wedges=88
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=17

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.3149
Volume: 4.579 m3
Weight: 11.905 t
Area (joint1): 21.138 m2
Area (joint2): 3.744 m2
Area (slope face): 19.035 m2
Area (upper face): 2.004 m2
Normal Force (joint1): 8.555 t
Normal Force (joint2): 9.797 t
Normal Stress (joint1): 0.405 t/m2
Normal Stress (joint2): 2.617 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.234 t/m2
Shear Strength (joint2): 1.511 t/m2
Driving Force: 8.058 t
Resisting Force: 10.595 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 43.276 deg
Trend: 192.454 deg

Line of Intersection

Plunge: 43.276 deg
Trend: 192.454 deg
Length: 10.000 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 120.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 79.000 deg
Dip Direction: 113.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length

Joint1: 7.070 m
Joint2: 9.468 m

Persistence

Joint1: 10.000 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 79.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 113.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

1.1.2.1.2. TALUD SURESTE

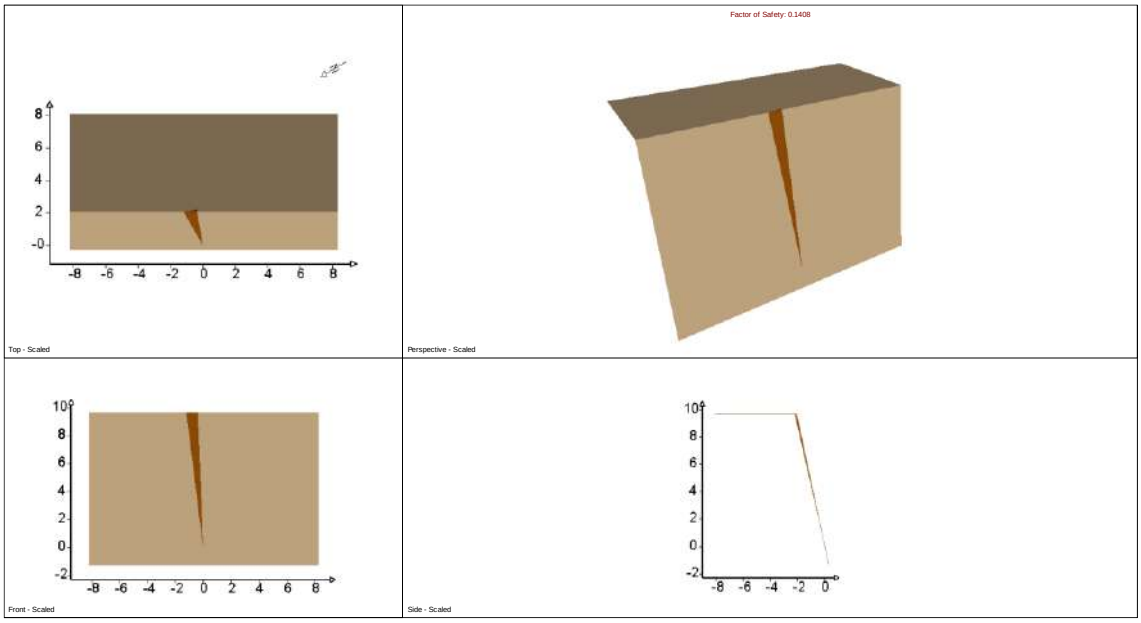
1.1.2.1.2.1. ROTURA PLANA

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.2.1.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Altura del talud 3,4 metros, se asemeja al caso del talud NW.

1.1.2.1.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=45
Number of Invalid Wedges=60
Number of Failed Wedges=10
Number of Stable Wedges=35

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.1408
Volume: 0.212 m3
Weight: 0.552 t
Area (joint1): 0.810 m2
Area (joint2): 4.502 m2
Area (slope face): 4.149 m2
Area (upper face): 0.066 m2
Normal Force (joint1): 0.005 t
Normal Force (joint2): 0.126 t
Normal Stress (joint1): 0.006 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.028 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.003 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.016 t/m2
Driving Force: 0.538 t
Resisting Force: 0.076 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 76.993 deg
Trend: 291.935 deg

Line of Intersection

Plunge: 76.993 deg
Trend: 291.935 deg
Length: 9.966 m

Slope Input Data

Height: 11.000 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 300.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 84.000 deg
Dip Direction: 229.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

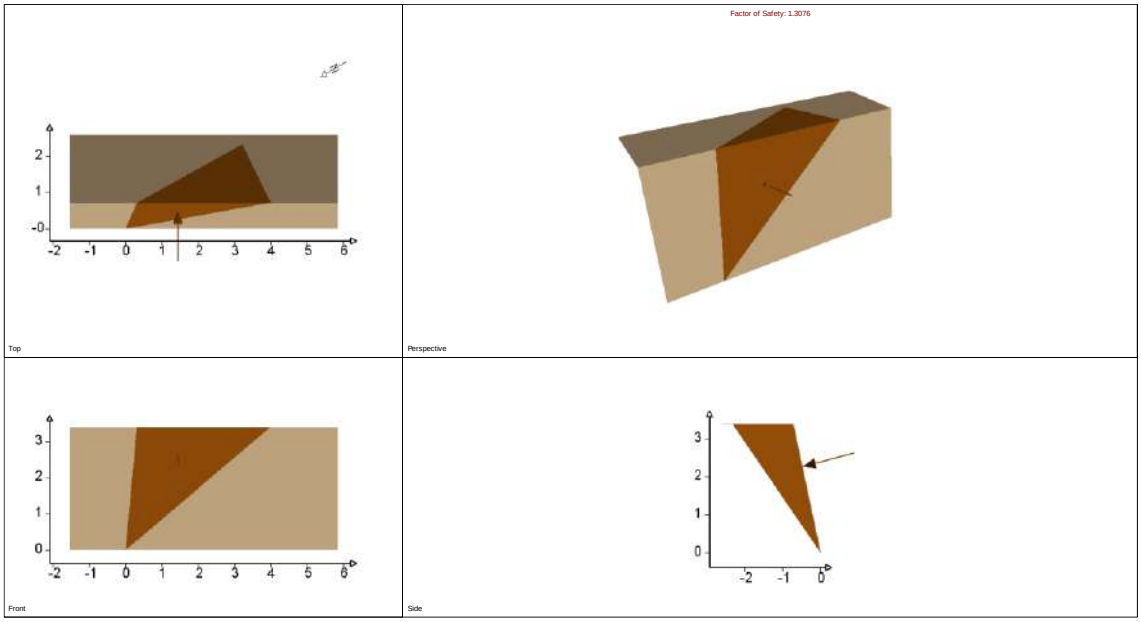
Joint2 Input Data
Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length
Joint1: 9.934 m
Joint2: 10.000 m

Persistence
Joint1: 9.966 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 84.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 229.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,47 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=45
Number of Invalid Wedges=60
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=45

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.3076
Volume: 3.350 m3
Weight: 8.711 t

Area (joint1): 4.631 m2
Area (joint2): 5.688 m2
Area (slope face): 6.398 m2
Area (upper face): 2.956 m2
Normal Force (joint1): 7.764 t
Normal Force (joint2): 3.285 t
Normal Stress (joint1): 1.677 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.578 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.968 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.333 t/m2
Driving Force: 4.878 t
Resisting Force: 6.379 t

Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg

Line of Intersection
Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg
Length: 5.227 m

Slope Input Data
Height: 3.400 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 300.000 deg

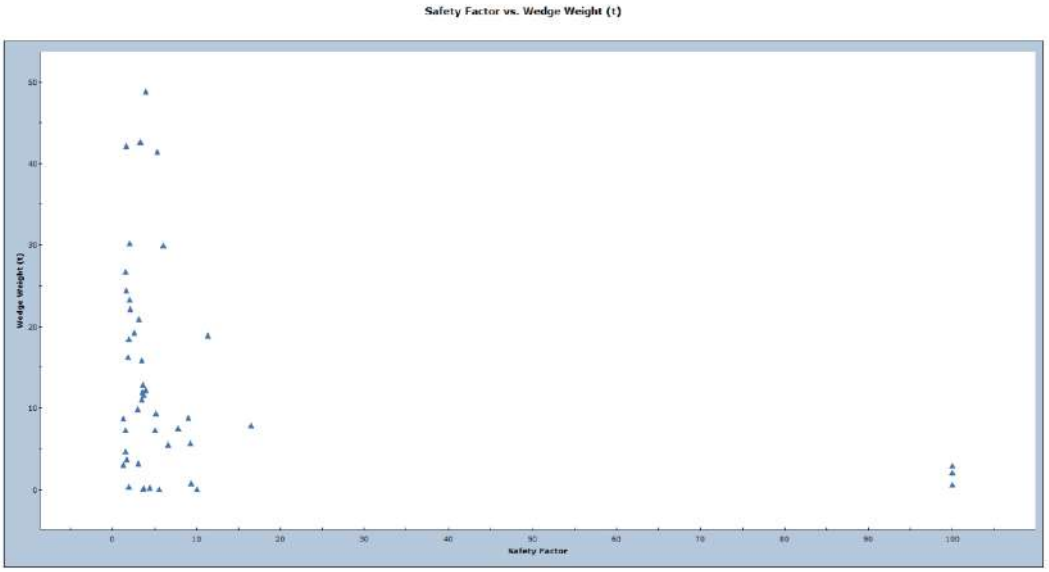
Joint1 Input Data
Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 82.000 deg
Dip Direction: 271.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length
Joint1: 5.299 m
Joint2: 3.490 m

Persistence
Joint1: 5.299 m
Joint2: 5.227 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 82.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 271.000 deg



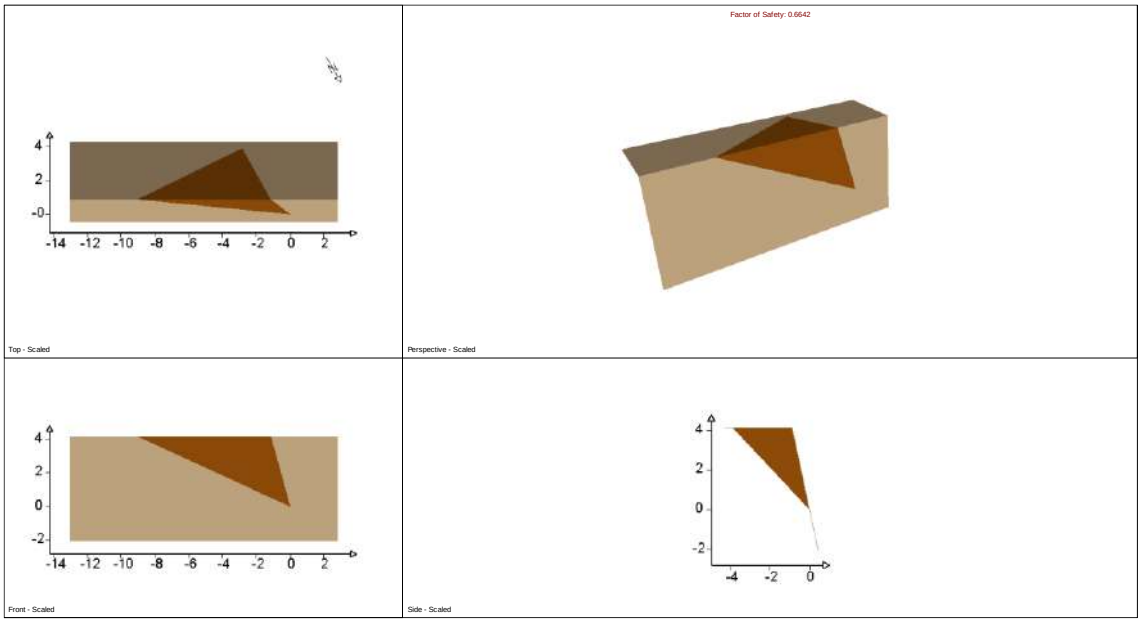
1.1.2.2. TALUD TRANSVERSAL

1.1.2.2.1. TALUD SUROESTE

1.1.2.2.1.1. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del tramo 2.

1.1.2.2.1.2. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=38
Number of Invalid Wedges=67
Number of Failed Wedges=8
Number of Stable Wedges=30

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 0.6642
Volume: 16.563 m3
Weight: 43.064 t
Area (joint1): 21.851 m2
Area (joint2): 7.256 m2
Area (slope face): 16.734 m2
Area (upper face): 12.002 m2
Normal Force (joint1): 32.501 t
Normal Force (joint2): 0.000 t
Normal Stress (joint1): 1.487 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.000 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.859 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.000 t/m2
Driving Force: 28.253 t
Resisting Force: 18.764 t
Mode: Sliding on Joint1

Sliding Direction
Plunge: 41.000 deg
Trend: 4.000 deg

Line of Intersection
Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg
Length: 6.365 m

Slope Input Data
Height: 6.200 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 30.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 82.000 deg
Dip Direction: 271.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length

Joint1: 10.000 m
Joint2: 4.387 m

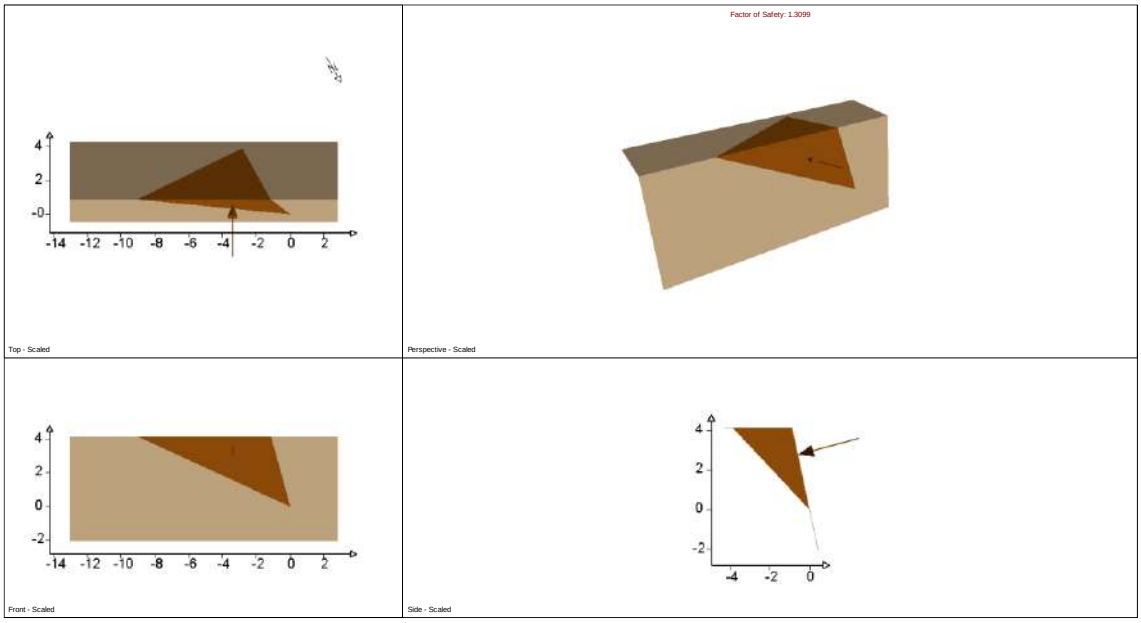
Persistence

Joint1: 10.000 m
Joint2: 6.365 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 82.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 271.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,93 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=38
Number of Invalid Wedges=67
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=38

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.3099
Volume: 16.563 m3
Weight: 43.064 t

Area (joint1): 21.851 m2
Area (joint2): 7.256 m2
Area (slope face): 16.734 m2
Area (upper face): 12.002 m2
Normal Force (joint1): 44.677 t
Normal Force (joint2): 3.836 t
Normal Stress (joint1): 2.045 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.529 t/m2
Shear Strength (joint1): 1.180 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.305 t/m2
Driving Force: 21.382 t
Resisting Force: 28.009 t

Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg

Line of Intersection
Plunge: 40.574 deg
Trend: 354.088 deg
Length: 6.365 m

Slope Input Data
Height: 6.200 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 30.000 deg

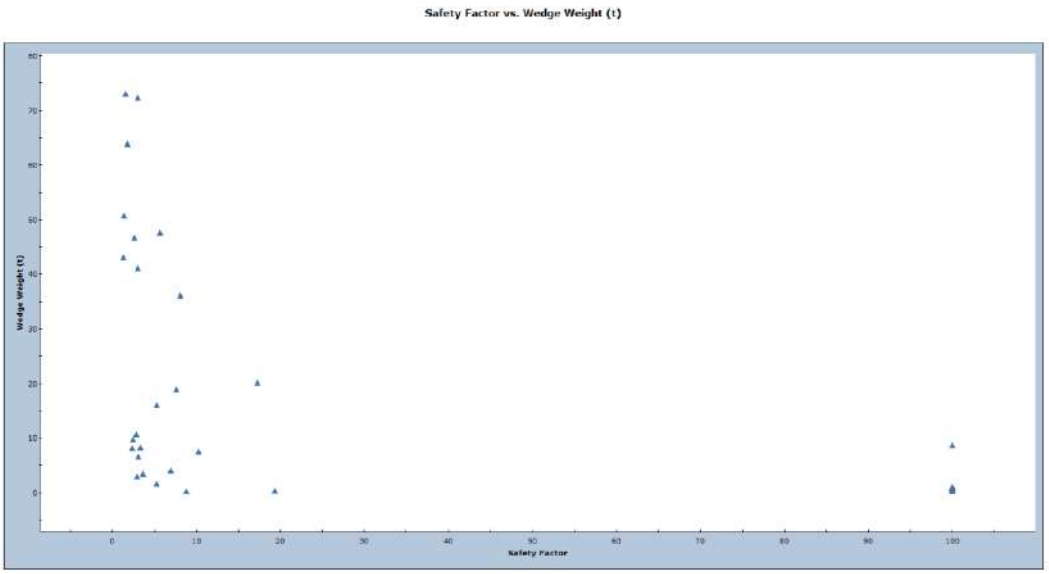
Joint1 Input Data
Dip: 41.000 deg
Dip Direction: 4.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 82.000 deg
Dip Direction: 271.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length
Joint1: 10.000 m
Joint2: 4.387 m

Persistence
Joint1: 10.000 m
Joint2: 6.365 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 41.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 4.000 deg
Dip of Joint 2: 82.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 271.000 deg



1.1.3. CANALES DE DESCARGA

1.1.3.1. TALUD TRANSVERSAL

1.1.3.1.1. TALUD DERECHO

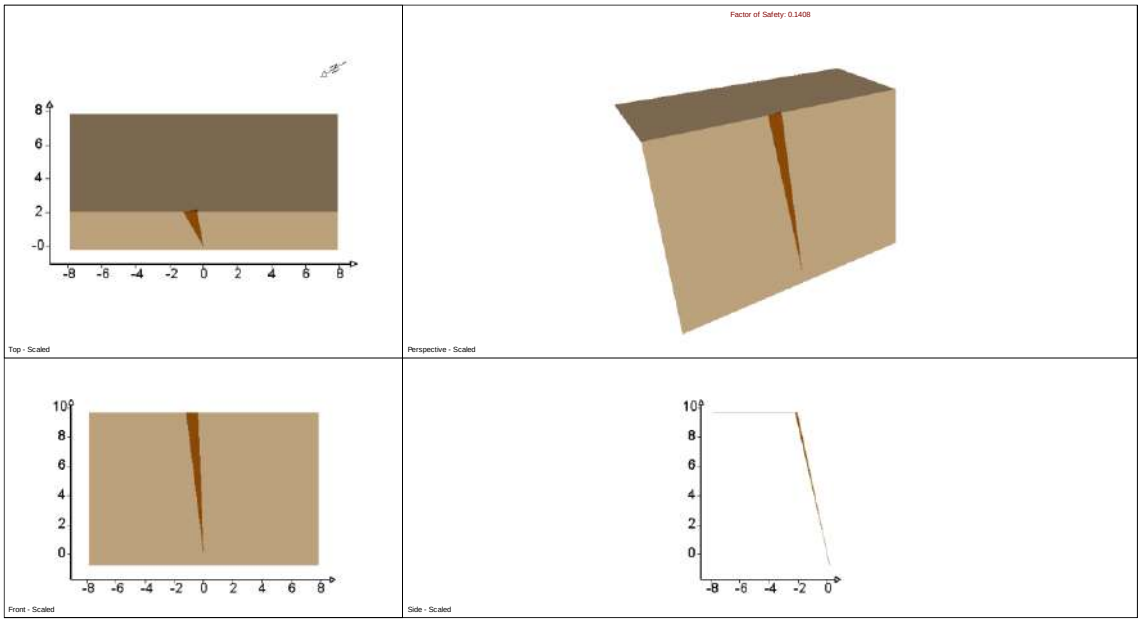
1.1.3.1.1.1. ROTURA PLANA

Rotura por junta, igual que el caso del talud SE de la central.

1.1.3.1.1.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por estratificación, igual que el caso del talud SE de la central.

1.1.3.1.1.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=45
Number of Invalid Wedges=60
Number of Failed Wedges=10
Number of Stable Wedges=35

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.1408
Volume: 0.212 m3
Weight: 0.552 t
Area (joint1): 0.810 m2
Area (joint2): 4.502 m2
Area (slope face): 4.149 m2
Area (upper face): 0.066 m2
Normal Force (joint1): 0.005 t
Normal Force (joint2): 0.126 t
Normal Stress (joint1): 0.006 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.028 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.003 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.016 t/m2
Driving Force: 0.538 t
Resisting Force: 0.076 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 76.993 deg
Trend: 291.935 deg

Line of Intersection

Plunge: 76.993 deg
Trend: 291.935 deg

Length: 9.966 m

Slope Input Data
Height: 10.500 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 300.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 84.000 deg
Dip Direction: 229.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

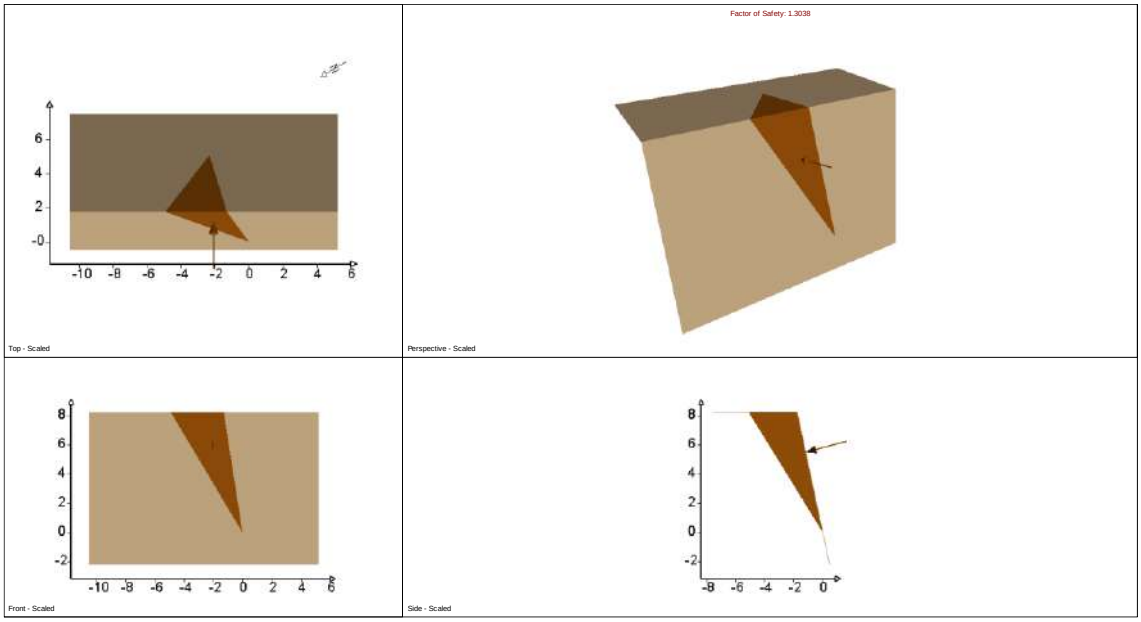
Joint2 Input Data
Dip: 77.000 deg
Dip Direction: 290.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length
Joint1: 9.934 m
Joint2: 10.000 m

Persistence
Joint1: 9.966 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 84.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 229.000 deg
Dip of Joint 2: 77.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 290.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 1,05 t/m^2:



Combination Analysis
Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=45
Number of Invalid Wedges=60
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=45

Min FS Wedge Data
Factor of Safety: 1.3038
Volume: 16.831 m3
Weight: 43.760 t
Area (joint1): 20.527 m2
Area (joint2): 14.554 m2
Area (slope face): 15.408 m2

Area (upper face): 6.100 m2
Normal Force (joint1): 46.408 t
Normal Force (joint2): 25.185 t
Normal Stress (joint1): 2.261 t/m2
Normal Stress (joint2): 1.730 t/m2
Shear Strength (joint1): 1.305 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.999 t/m2
Driving Force: 31.702 t
Resisting Force: 41.334 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction
Plunge: 55.866 deg
Trend: 275.585 deg

Line of Intersection
Plunge: 55.866 deg
Trend: 275.585 deg
Length: 10.000 m

Slope Input Data
Height: 10.500 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 300.000 deg

Joint1 Input Data
Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data
Dip: 85.000 deg
Dip Direction: 193.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length
Joint1: 9.797 m
Joint2: 8.561 m

Persistence
Joint1: 10.000 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info
Dip of Joint 1: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 248.000 deg
Dip of Joint 2: 85.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 193.000 deg

1.1.3.1.2. TALUD IZQUIERDO

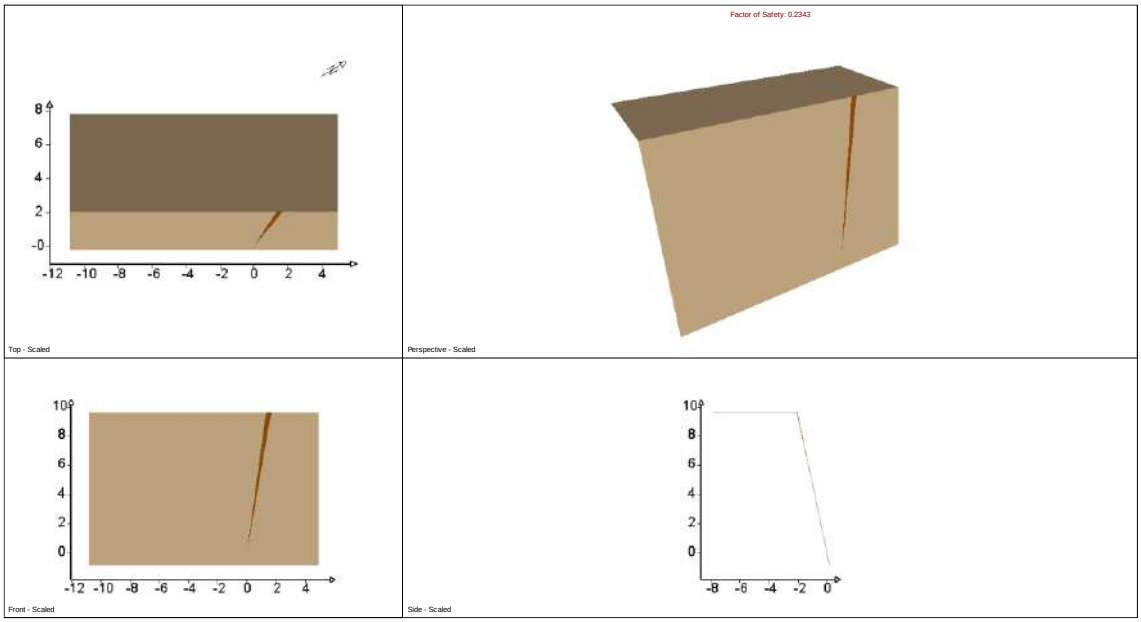
1.1.3.1.2.1. ROTURA PLANA

Rotura por estratificación, igual que el caso del talud longitudinal NW de la central.

1.1.3.1.2.2. ROTURA POR VUELCO DE ESTRATOS

Rotura por junta, igual que el caso del talud longitudinal NW de la central.

1.1.3.1.2.3. ROTURA POR CUÑAS



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=17
Number of Invalid Wedges=88
Number of Failed Wedges=2
Number of Stable Wedges=15

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 0.2343
Volume: 0.024 m3
Weight: 0.063 t
Area (joint1): 1.736 m2
Area (joint2): 0.211 m2
Area (slope face): 1.733 m2
Area (upper face): 0.008 m2
Normal Force (joint1): 0.013 t
Normal Force (joint2): 0.012 t
Normal Stress (joint1): 0.007 t/m2
Normal Stress (joint2): 0.056 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.004 t/m2
Shear Strength (joint2): 0.032 t/m2
Driving Force: 0.061 t
Resisting Force: 0.014 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 74.503 deg
Trend: 158.489 deg

Line of Intersection

Plunge: 74.503 deg
Trend: 158.489 deg
Length: 10.000 m

Slope Input Data

Height: 10.500 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 120.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 79.000 deg
Dip Direction: 113.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 80.000 deg
Dip Direction: 209.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length

Joint1: 9.939 m
Joint2: 9.991 m

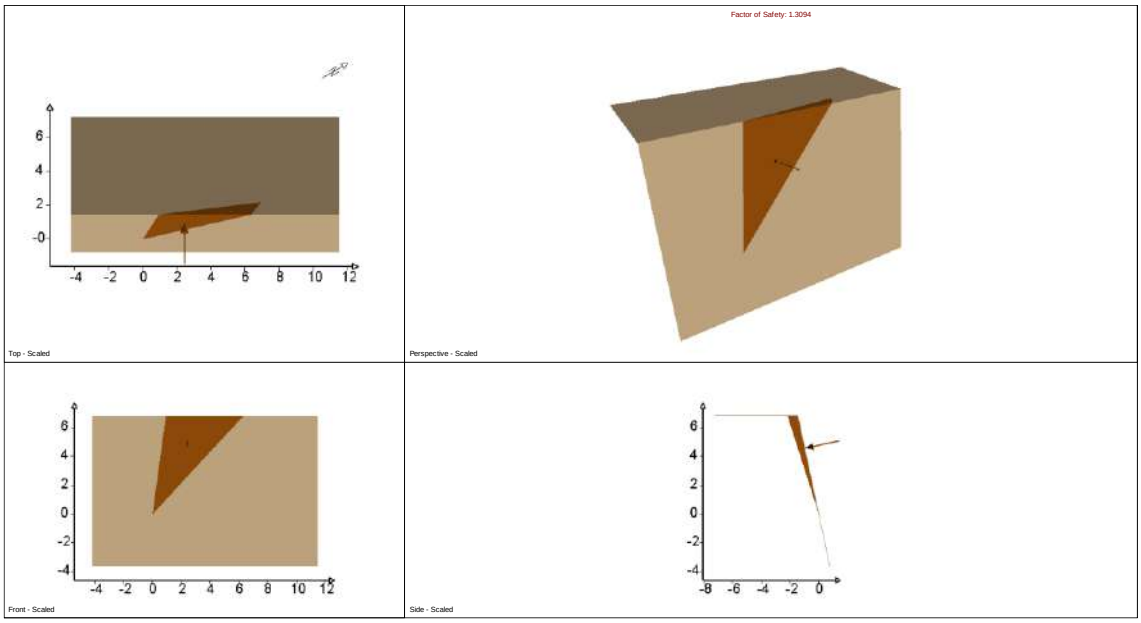
Persistence

Joint1: 10.000 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 79.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 113.000 deg
Dip of Joint 2: 80.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 209.000 deg

Se realiza un segundo cálculo, mediante la introducción de un elemento estabilizador, fuerza estabilizadora en sentido contra el talud, de 0,072 t/m^2:



Combination Analysis

Number of Combinations: 105
Number of Valid Wedges=17
Number of Invalid Wedges=88
Number of Failed Wedges=0
Number of Stable Wedges=17

Min FS Wedge Data

Factor of Safety: 1.3094
Volume: 4.579 m3
Weight: 11.905 t
Area (joint1): 21.138 m2
Area (joint2): 3.744 m2
Area (slope face): 19.035 m2
Area (upper face): 2.004 m2
Normal Force (joint1): 8.495 t
Normal Force (joint2): 9.790 t
Normal Stress (joint1): 0.402 t/m2
Normal Stress (joint2): 2.615 t/m2
Shear Strength (joint1): 0.232 t/m2
Shear Strength (joint2): 1.510 t/m2
Driving Force: 8.062 t
Resisting Force: 10.557 t
Mode: Sliding on Joints 1&2

Sliding Direction

Plunge: 43.276 deg
Trend: 192.454 deg

Line of Intersection

Plunge: 43.276 deg
Trend: 192.454 deg
Length: 10.000 m

Slope Input Data

Height: 10.500 m
Dip: 78.000 deg
Dip Direction: 120.000 deg

Joint1 Input Data

Dip: 79.000 deg
Dip Direction: 113.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Joint2 Input Data

Dip: 59.000 deg
Dip Direction: 248.000 deg
Waviness: 0.000 deg
c: 0.000 t/m2
Phi: 30.000 deg

Trace Length

Joint1: 7.070 m
Joint2: 9.468 m

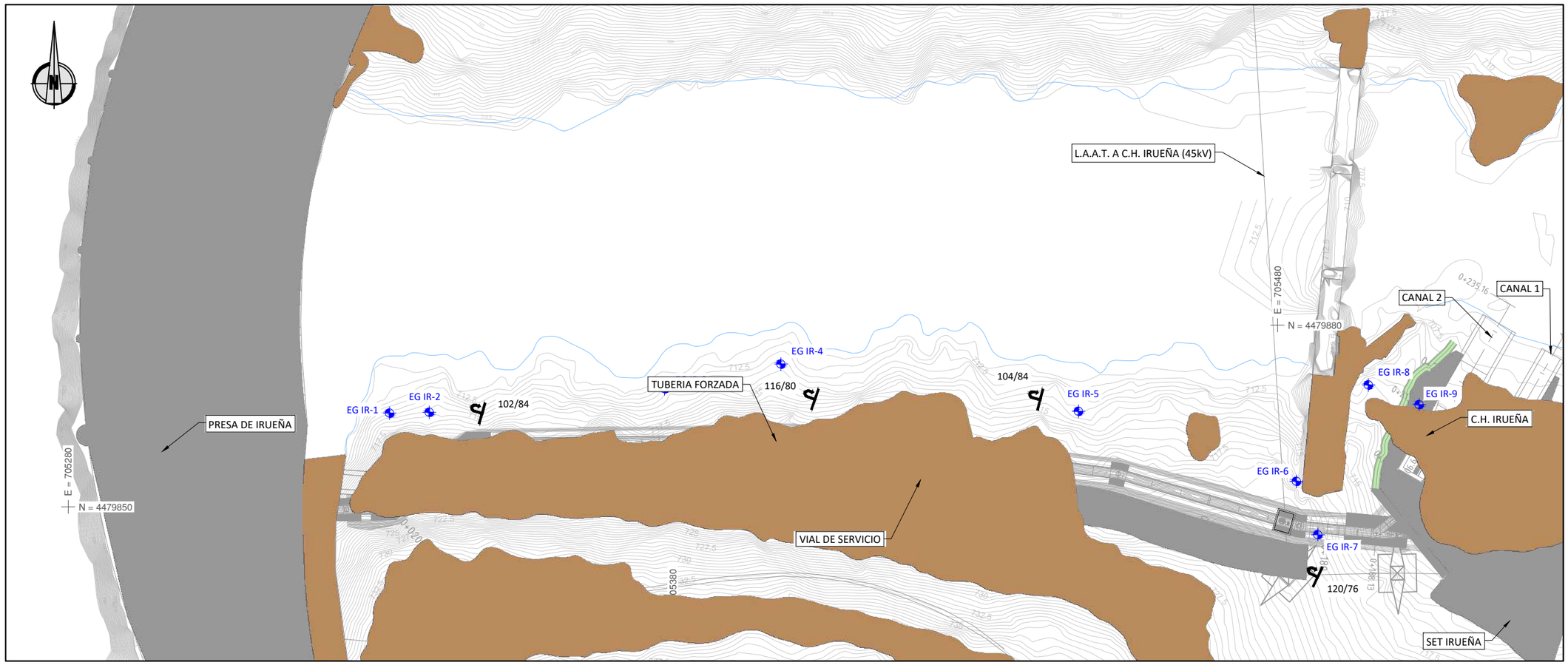
Persistence

Joint1: 10.000 m
Joint2: 10.000 m

Combination Info

Dip of Joint 1: 79.000 deg
Dip Direction of Joint 1: 113.000 deg
Dip of Joint 2: 59.000 deg
Dip Direction of Joint 2: 248.000 deg

II. PLANOS

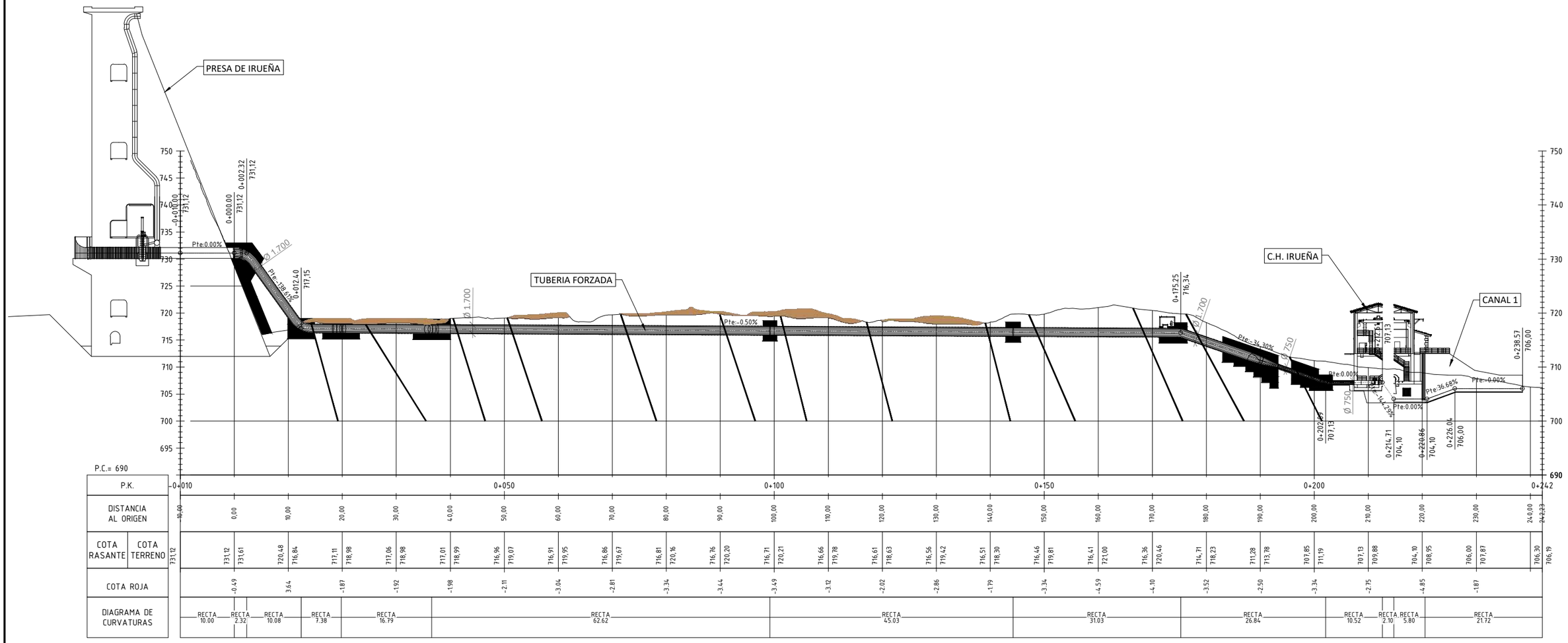


LEYENDA

- ELUVIALES/COLUVIALES
- ESTACIÓN GEOMECÁNICA
- BUZAMIENTO

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	02	SEGUNDA EDICIÓN	12/22	DEL	JAE	JANA	Título: PLANOS GENERALES CIRCUÍTO HIDRÁULICO Geología. Planta	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero: EG366030103 A02.02 .dwg		Escala: A3: 1/750					
	Proyecto constructivo: CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366030103 A02 · NºPlano: 01 · Hoja: 1/2	

ISO A3



LEYENDA

- ELUVIALES/COLUVIALES
- ARENISCAS. ROCA TIPO II
- ESTACIÓN GEOMECÁNICA
- BUZAMIENTO

NOTA:
- PERFIL LONGITUDINAL POR EL GRUPO 1

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	02	SEGUNDA EDICIÓN	12/22	DEL	JAE	JANA	Título: PLANOS GENERALES CIRCUÍTO HIDRÁULICO Geología. Planta
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG366030103 A02.02 .dwg		Escala: A3: 1/750				
	Proyecto constructivo: CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366030103 A02 · NºPlano: 01 · Hoja: 2/2

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



EG36604.02 **EDICIÓN 02**

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

DICIEMBRE 2022

TOMO II

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

IDAE
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification

EMAS

AiNACTiVE
www.ain-active.com

Í N D I C E

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

TOMO II

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660400	**PORTADA**	
EG366040101	**1. MEMORIA**	
	ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES	
EG366040102 A00	AG-0	Antecedentes administrativos
EG366040102 A01	AG-1	Ficha técnica
EG366030103 A02	AG-2	Estudio Geológico y Geotécnico
EG366040102 A03	AG-3	Estudio de Alternativas
EG366040102 A05	AG-5	Informe medioambiental
EG366040102 A06	AG-6	Expropiaciones
EG366040102 A08	AG-8	Medidas de restauración ambiental e integración paisajística
	ANEJOS LÍNEA ELÉCTRICA DE INTERCONEXIÓN	
EG366040103 A01	ALE-1	Cálculo mecánico del conductor
EG366040103 A02	ALE-2	Cálculo eléctrico
EG366040103 A03	ALE-3	Cálculo mecánico de apoyos
EG366040103 A04	ALE-4	Valoración de efectos ambientales
EG366040103 A05	ALE-5	Gestión de residuos
EG366040103 A06	ALE-6	Plan de ensayos de material y equipos
EG366040103 A07	ALE-7	Plan de obra
EG366040103 A08	ALE-8	Justificación de precios
EG366040103 A09	ALE-9	Presupuesto para conocimiento de la administración
EG3660402	**2. PLIEGO DE CONDICIONES**	
EG3660403	**3. PRESUPUESTO**	
EG3660404	**4. PLANOS**	
EG3660404	P-01	Situación y emplazamiento
EG3660404	P-02	Traza
EG3660404	P-03	Ortofoto
EG3660404	P-04	Planta y perfíl
EG3660404	P-05	Apoyos
EG3660404	P-06	Cimentación apoyos
EG3660404	P-07	Cadenas y herrajes

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660404	P-08	Puesta a tierra
EG3660405	**5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**	
EG3660405	I	Memoria
EG3660405	II	Pliego
EG3660405	III	Presupuesto
EG3660405	IV	Planos

ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES

ANEJO AG-3. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

APÉNDICE 1. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS APROBADO

1. INTRODUCCIÓN

Como estaba estipulado en la CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DIRECCIÓN DE OBRA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA), en fecha 07 de septiembre de 2022, se presentó el Estudio de Alternativas de la CH Irueña, ante la Comisión Mixta para el seguimiento del contrato de referencia CONTR/2021/0566, integrada por el IDAE y la Confederación Hidrográfica del Duero.

Con posterioridad, en fecha 19 de septiembre de 2022, se celebró una nueva reunión de seguimiento, donde se concretaron todos los aspectos de las alternativas definidas, encontrándose como más ventajosa la alternativa 02.02 (2 grupos y 1 válvula de descarga), la cual sería desarrollada de modo constructivo en el presente proyecto.

Se adjunta a continuación el estudio de alternativas aprobado.

APÉNDICE 1. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS APROBADO

EG36602.02

INFORME

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

CH IRUEÑA

IDAE & CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

SEPTIEMBRE 2022

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

IDAE
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1

2. OBJETO DE ESTE INFORME 3

3. DATOS GENERALES DEL APROVECHAMIENTO 4

3.1. CARACTERÍSTICAS BASICAS DE LA INSTALACIÓN ACTUAL 4
3.2. TOMA HIDROELÉCTRICA EXISTENTE 11

4. TOPOGRAFÍA 13

5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 14

5.1. LITOLOGÍA 14
5.2. ESTRUCTURA DEL MACIZO ROCOSO 15
5.3. HIDROGEOLOGÍA 16
5.4. MARCO GEOLÓGICO PARTICULAR 16
5.5. CONCLUSIONES 19
5.6. VISITA DE CAMPO 19

6. ESTUDIO HIDROLÓGICO 20

7. ESTUDIO DE REGULACIÓN 27

8. PARÁMETROS BÁSICOS DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO 30

8.1. ELECCIÓN DEL CAUDAL DE EQUIPO 30
8.2. CÁLCULO DEL DIÁMETRO ÓPTIMO DE LA CONDUCCIÓN FORZADA 37

9. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS 40

9.1. CONDICIONANTES ADMINISTRATIVOS 40
9.2. DEFINICIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 41
9.3. GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES 95
9.4. IMPUESTOS 96
9.5. ANÁLISIS DE VIABILIDAD 98

10. CONCLUSIONES 103

APÉNDICES

APÉNDICE 1: PLANOS

APÉNDICE 2: INFORME GEOTÉCNICO

APÉNDICE 3: SERIES DE CAUDALES DE APORTACIÓN DIARIA Y MENSUAL AL EMBALSE IRUEÑA

APÉNDICE 4: ESTUDIO DE REGULACIÓN

APÉNDICE 5: CÁLCULOS DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVAS 01 Y 02

APÉNDICE 6: CÁLCULOS DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVAS 03 Y 04

APÉNDICE 7: PRESUPUESTOS PARCIALES

1. ANTECEDENTES

La presa de Irueña ha sido construida por el Estado en el curso medio-alto del río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo; y pertenece a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. Las obras comenzaron en 1997 y finalizaron en el año 2003. El fin principal del embalse es regular el río Águeda y evitar así las inundaciones que sufre cíclicamente el pueblo de Ciudad Rodrigo.

El 10 de junio de 2015 la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO (C.H.D.) y el INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) firmaron un Convenio de Colaboración para la realización de un Estudio de Viabilidad y de los Proyectos Básicos del Aprovechamiento Hidroeléctrico de la Presa de Irueña.

En julio de 2015, IDAE llevó a cabo una licitación pública para la adjudicación de dichos trabajos, adjudicándose finalmente a la empresa INGENIERÍA CIVIL INTERNACIONAL, S.A. (INCISA), finalizando los trabajos en abril de 2017 y concluyendo favorablemente su viabilidad técnica y económica y entregando los siguientes proyectos administrativos:

- "PROYECTO BÁSICO LÍNEA DE INTERCONEXIÓN, de fecha mayo de 2016".
- "PROYECTO BÁSICO ELECTROMECÁNICO, de fecha febrero de 2017".
- "PROYECTO BÁSICO DE OBRA CIVIL, de fecha febrero de 2017".
- "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RELACION DE AFECTADOS, de fecha febrero de 2017".

En base a estos proyectos y según establece en el Convenio de Colaboración, la CHD ha tramitado y obtenido las siguientes autorizaciones necesarias para el inicio de las obras de ejecución de la central hidroeléctrica de Irueña:

- RESOLUCIÓN FAVORABLE de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca).
- PUNTO DE ACCESO Y CONEXIÓN de la compañía eléctrica distribuidora otorgando las condiciones técnicas para la conexión de la CH Irueña con una potencia de 4,5 MW a la STR Fuenteguinaldo. Abril 2017.
- AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA DEL ANTEPROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 7 de mayo de 2019.
- Con fecha 24 de septiembre de 2020, se firmó el Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Duero O.A. (C.H.D.) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía E.P.E. (IDAE) para el proyecto y construcción de la Central Hidroeléctrica de

Irueña (Salamanca), publicándose posteriormente la resolución en el BOE nº 284 de fecha 27 de octubre de 2020.

- El 29 de enero de 2021, en aplicación de la disposición adicional tercera del Real Decretoley 15/2018, de 5 de octubre, se firmó un contrato de encargo entre la CHD, IDAE e I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la construcción de las instalaciones necesarias para el refuerzo de red de distribución existente asociadas a la STR Fuenteguinaldo (Salamanca) que permita la conexión a dicha red de la instalación de generación de la denominada CH de Irueña.

  A fin de garantizar el correcto desarrollo y cumplimiento del citado Convenio, se ha constituido paritariamente una Comisión mixta de Seguimiento, vigilancia y control, compuesta por dos representantes de IDAE y dos de la CHD. Esta Comisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49.1f). de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, es el instrumento acordado por las partes para el seguimiento, vigilancia y control del Convenio y que entre sus funciones se encuentran:

  - Conocer y aprobar cualesquiera proyectos de ejecución que afecten a las instalaciones que integran el proyecto,
  - Valorar, decidir y aprobar el, contenido de los pliegos de bases que regirán los mismos y aprobar los resultados de las valoraciones de ofertas realizadas por IDAE. «E.P.E».
  - Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción provisional de equipos e instalaciones, e inicio de explotación de la Central.
  - Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción y puesta en marcha de las instalaciones.
  - Ser el órgano de responsabilidad máximo de todas las decisiones durante todas las fases del Convenio.

  Igualmente, para el mejor seguimiento y control del convenio y de sus diferentes fases, se ha creado una Comisión Ejecutiva, compuesta por un representante de IDAE y otro de la CHD y que será la encargada de, entre otras, las siguientes funciones:

  - Coordinar los trabajos, para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha de la Central de acuerdo con la planificación establecida.

  - Mantener actualizada la planificación del proyecto incorporando las modificaciones que se requieran en función de las necesidades.

  - Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de los trabajos para la redacción del proyecto de construcción (fase 1ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.

  - Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de las obras (fase 2ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.

- Coordinar y supervisar los trabajos de explotación, operación y mantenimiento (fase 4ª), a realizar por la CHD «O.A.», con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de la Central.

Así las cosas, en fecha 21 de abril de 202 el IDAE adjudica a AIN active el contrato para la realización de los trabajos de ingeniería para la construcción y puesta en marcha de la central hidroeléctrica de pie de presa del embalse de Irueña, situada en el río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahúgo.

Los trabajos a realizar consisten en la definición de los proyectos constructivos para obtención de la autorización administrativa de construcción (a partir de los proyectos básicos administrativos existentes), la preparación de los pliegos para la licitación del contrato de obras, montajes y suministros, así como el análisis y valoración de las ofertas recibidas en dichas licitaciones. Una vez contratadas las obras y suministros, corresponderá al adjudicatario las labores de supervisión de la ingeniería de detalle y dirección facultativa de obras y montajes electromecánicos, coordinación de seguridad y salud y pruebas y puesta en marcha de la central hidroeléctrica y finalmente la revisión y validación de toda la documentación generada en el proyecto.

2. OBJETO DE ESTE INFORME

El Objeto del presente informe es analizar la viabilidad económica de cada una de las alternativas que se propongan para la CH Irueña, donde se evaluarán al menos los siguientes aspectos:

- Análisis hidrológico
- Alternativas a estudiar
  - Alternativas de equipamiento
  - Alternativas de trazado para la conducción forzada.
- Estimación de ingresos
- Estimación de costes
  - Obra Civil
  - Equipos hidromecánicos
  - Equipos electromecánicos
  - Instrumentación y control
- Análisis de resultados y propuesta de alternativa óptima.

3. DATOS GENERALES DEL APROVECHAMIENTO

3.1. CARACTERÍSTICAS BASICAS DE LA INSTALACIÓN ACTUAL

A continuación se describen brevemente presa, embalse y distintas instalaciones y equipos que contiene la presa de Irueña. Si se quiere adquirir una definición más amplia de las mismas véase el Archivo Técnico de la presa.

Titularidad, situación y clasificación	
Propietario	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Denominación oficial de la presa	Irueña
Denominación oficial del embalse	Irueña
Número de inventario	5556
Número de matrícula	37556A
Servicio hidráulico	Confederación Hidrográfica del Duero
Cuenca	Duero
Río	Águeda 21 - 41
Términos municipales	El Sahugo, El Bodón
Provincia	Salamanca 37
Acceso	Comarcal C-526 (Ciudad Rodrigo-Cáceres) km 96
Coordenadas	X: 705.425 Y: 4.480.050
Clasificación en función del riesgo potencial	A Resolución motivada por afección a la presa del Águeda, situada a 14,10 km aguas abajo, la cual es también de categoría A.
Usos	Control de avenidas, abastecimiento, caudal ecológico
Presas Aguas Arriba	No existen
Presas Aguas Abajo	Presa de El Águeda (14,10 km, clasificación A)

Cuenca	
Superficie	460 km^2
Altitud media	901 m
Tiempo de concentración	10 h
Pendiente media del cauce	0,11
Índice de compacidad	1,40
Precipitación media	1.053 mm/año
Aportación media anual	289 hm^3/año
Aportación media específica	0,63 hm^3/año·km^2
Aportación mínima (1944-45)	33 hm^3
Aportación máxima (1978-79)	654 hm^3
Caudal ecológico	Verano 1,80 m^3/s Invierno 6,00 m^3/s
Caudal en situación crítica	0,64 m^3/s
Caudal en situación normal	1,95 m^3/s
Caudal en situación óptima	3,71 m^3/s
T = 100 años Caudal medio de avenida	570,56 m^3/s
T = 100 años Caudal punta de avenida	1.131,00 m^3/s
T = 100 años Volumen de avenida	69,70 hm^3
T = 500 años Caudal medio de avenida	731,39 m^3/s
T = 500 años Caudal punta de avenida	1.450,00 m^3/s
T = 500 años Volumen de avenida	89,50 hm^3
T = 2.500 años Caudal medio de avenida	886,70 m^3/s
T = 2.500 años Caudal punta de avenida	1.758,00 m^3/s
T = 2.500 años Volumen de avenida	108,50 hm^3

Embalse	
Nivel Máximo Normal (NMN)	772,50
Volumen de embalse (NMN)	110 hm^3
Superficie de embalse (NMN)	580 ha
Nivel de Avenida de Proyecto (NAP) - T = 500	776,47
Volumen de embalse (NAP) - T = 500	137,96 hm^3
Superficie de embalse (NAP) - T = 500	704 ha
Nivel de Avenida Extrema (NAE) - T = 2.500	777,034
Volumen de embalse (NAE) - T = 2.500	142 hm^3
Superficie inundable a NAE - T = 2.500	722 ha
Resguardo Normal	5,0 m
Resguardo Mínimo	1,03 m
Tiempo de vaciado	10 días y 7 horas
Nivel mínimo de explotación	716,75
Cota de embalse muerto	716,75
Volumen de embalse muerto	0,34 hm^3

Cuerpo principal	
Tipología	Arco Gravedad
Materiales	Hormigón en masa
Cota de coronación de la presa (incluida pavimentación)	777,50
Bloques	24 bloques 16,00 m y 2 bloques extremos 18,00 m
Cota de vértice teórico de la presa	796,00
Cota del cauce	709,00
Cota de cimentación	702,05
Altura de presa sobre el lecho o cauce	68,50 m
Altura de presa sobre cimientos	75,45 m
Talud de aguas arriba	Vertical
Talud de aguas abajo	1 vertical 0,4 horizontal
Longitud de coronación	420 m
Ancho de coronación	8,00 m + voladizos
Ancho de cimentación	30 m
Galerías de visita e inspección	I cota 755,00 sección 3,00 x 3,00 m^2. II cota 736,00 sección 3,00 x 3,00 m^2. III cota 720,00 sección 3,00 x 3,00 m^2. IV cota 705,00 perimetral sección 1,80 x 2,50 m^2

Aliviadero	
Tipo	Labio fijo
Situación	Frontal en el centro del cuerpo de presa
Perfil del vertedero	$y = 0,15 \cdot x^{1,87}$
Longitud total	71,00 m
Longitud útil	65,00 m
Cota del labio del vertedero	772,50
Nº de vanos	5
Anchura de vano	13,00 m
Nº de pilas	4
Anchura de pila	1,50 m
Elementos de cierre	No
Calado máximo vertiente (NAE)	4,53 m
Caudal vertido con nivel 776,50	1.152,72 m^3/s

Canal de descarga	
Numero de canales	5
Situación	Paramento de aguas abajo
Arranque	Final del perfil
Máxima pendiente	0,4
Tipo de disipador de energía	Trampolín de lanzamiento
Cota de solera del trampolín	730,35
Cota de salida del chorro	732,54
Radio del trampolín	5,14 m

Colchón amortiguador	
Cierre	Presa de 5,00 m de altura sobre el cauce
Cota de la lámina de agua	712,00
Cota solera del cuenco	707,00

Desagüe de fondo	
Situación	Centrado, bajo el aliviadero
Número	2
Sección de cada conducto	1,20 x 1,50 m^2
Material	Acero A-42 de 16 mm. de espesor
Embocadura	Rejilla desmontable 9,00 x 5,00 m^2
Cota eje	717,50
Longitud total del conducto	31,40 m
Ataguía	2 ataguías de 1,30 x 1,60 m^2 De colocación mediante buzos
Válvula de seguridad	2 válvulas compuerta rectangular 1,20 x 1,50 m^2
Ventosa	Ø0,50 m
Válvula de regulación	2 válvulas compuerta rectangular 1,20 x 1,50 m^2
Tipo de accionamiento	Servomotor óleo-hidráulico
Final de carrera	Sí
Sección total entre todos los conductos	0,78 m^2
Curva característica de caudal (1 conducto)	Q (en m^3/s) = 6,0 · (H (en m) – 715,00)^{0,5}
Caudal vertido con NMN (2 conductos)	90 m^3/s
By-pass de equilibrio de presiones	Doble cierre manual de compuerta circular Ø0,20 m
Aireación	Tuberías ø0,60 m embebidas en cuerpo de presa con salida común Ø0,90 m al paramento de aguas abajo por encima de la cota NMN

Desagüe de medio fondo	
Situación	Cajeros del aliviadero
Número	2
Sección de cada conducto	1,60 x 2,00 m^2
Material	Acero A-42 de 16 mm. de espesor
Embocadura	Rejilla desmontable 15,40 m^2 (por conducto)
Cota eje	732,00
Longitud total del conducto	31,00 m
Ataguía	2 ataguías de 1,70 x 2,10 m^2 de colocación mediante buzos
Válvula de seguridad	2 válvulas compuerta rectangular 1,60 x 2,00 m^2
Ventosa	Ø0,50 m
Válvula de regulación	2 válvulas Howell-Bunger ø 1,80 m
Tipo de accionamiento	Servomotor óleo-hidráulico
Final de carrera	Sí
Curva característica de caudal (1 conducto)	Q (en m^3/s) = 7,6 · (H (en m) – 732,00)^{0,5}
Caudal vertido con NMN (2 conductos)	95 m^3/s
By-pass de equilibrio de presiones	Doble cierre manual de compuerta circular Ø0,20 m

Toma de caudal ecológico y servidumbre	
Situación	Interior del bloque B0
Número	1
Sección del conducto	Ø0,50 m
Material	Chapa de acero A-42b de 8 mm. de espesor
Embocadura	Rejilla común con desagües de fondo
Cota eje	719,15
Ataguía	Ataguía común con desagües de fondo
Válvula de seguridad	1 válvula compuerta circular Ø0,50 m motorizada
Válvula de regulación	1 válvula compuerta circular Ø0,50 m motorizada
Válvula previa a comunicación con DF izq.	1 válvula compuerta circular Ø0,50 m motorizada
By-pass de equilibrio de presiones	No
Aireación	No
Caudalímetro	No

Toma de la central	
Situación	Interior del bloque B6
Número	1
Sección del conducto	1,60 x 2,00 m^2
Material	Chapa de acero A-42b de 16 mm. de espesor
Embocadura	Rejilla protectora rectangular
Cota eje	732,00
Longitud total del conducto	14,80 m

Ataguía	1 ataguía de 1,70 x 2,10 m^2 de colocación mediante buzos
Válvula de seguridad	1 válvula compuerta rectangular 1,60 x 2,00 m^2
Válvula de regulación	Brida ciega ø 2,00 m
By-pass de equilibrio de presiones	Doble cierre manual de compuerta circular Ø0,20 m
Aireación	Tubería ø0,90 m embebida en cuerpo de presa con salida al paramento de aguas abajo por encima de la cota NMN

Sistema eléctrico	
Líneas	1 y 2 (coronación) 3 y 4 (proyectores del paramento de aguas abajo) 5 (galería nivel 1 y perimetral) 6 (galería nivel 2 y perimetral) 7 (galería nivel 3 y perimetral) 8 (galería nivel 4, perimetral) 9 (ascensor) 10 (desagüe medio fondo M.I.) 11 (desagüe medio fondo M.D.) 12 (toma central hidroeléctrica) 13 (desagües de fondo) 14 (arqueta para achique de filtraciones) 15 (iluminación chorro)
Iluminación de coronación	Luminarias de lámpara incandescente de 60 W cada 16,00 m y luminarias de lámparas fluorescentes de 36 W cada 8,00 m
Alimentación en galerías	Líneas de fuerza trifásicas con neutro a la tensión de distribución 3x380/220 V
Iluminación de paramento	Proyectores herméticos situados sobre puntos del terreno en margen izquierda y derecha

Tabla 1. Descripción de la presa y del embalse de Irueña

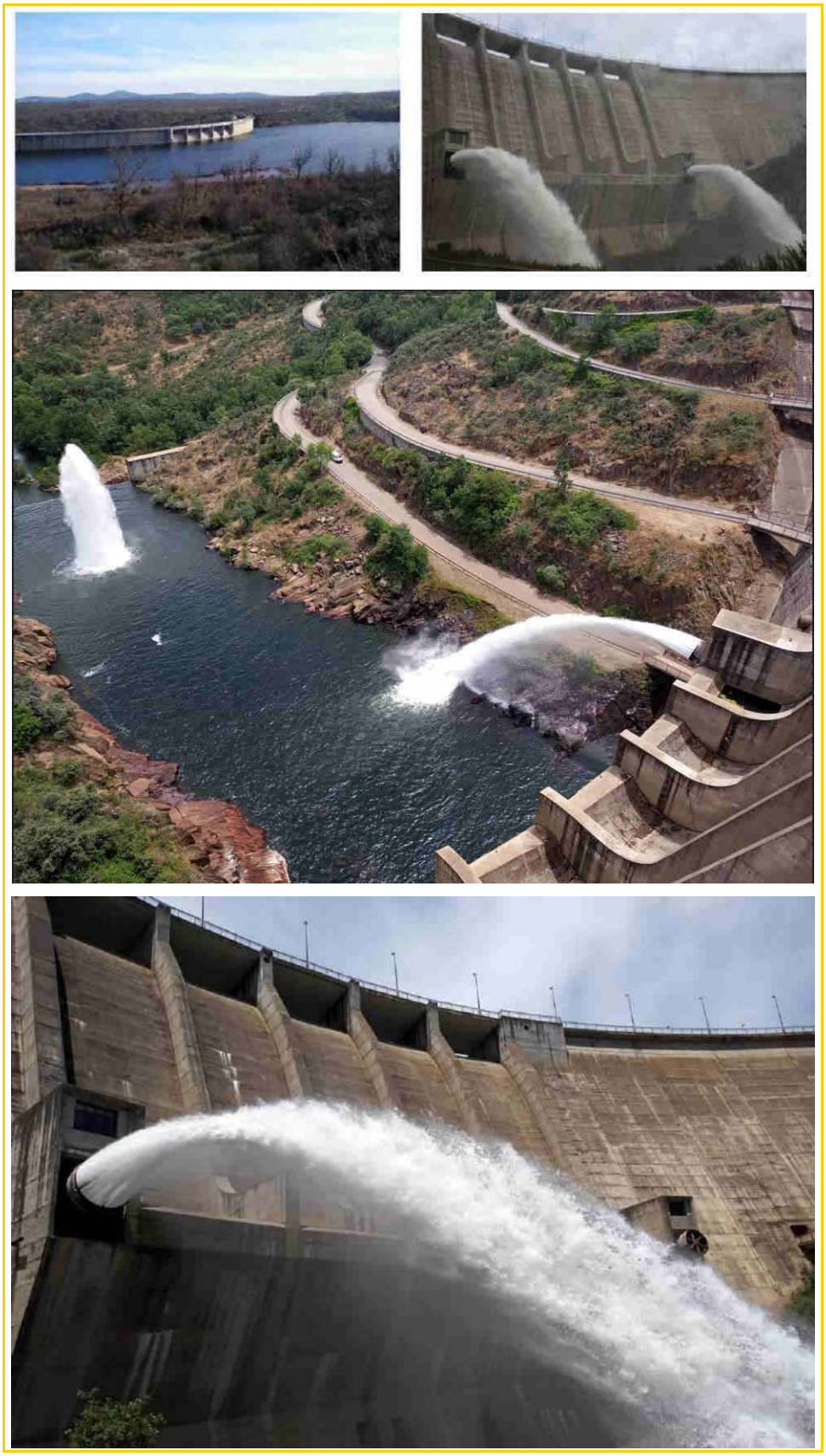


Imagen 1. Presa de Irueña en el río Águeda



Imagen 2. Planta general de la presa de Irueña y accesos

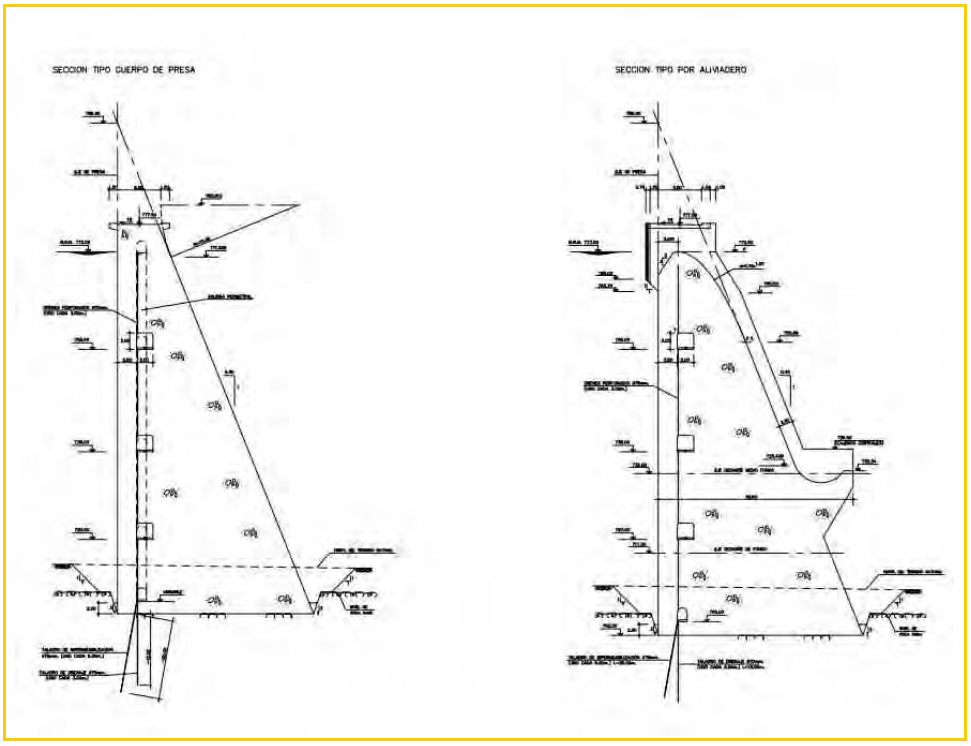


Imagen 3. Secciones tipo Presa de Irueña

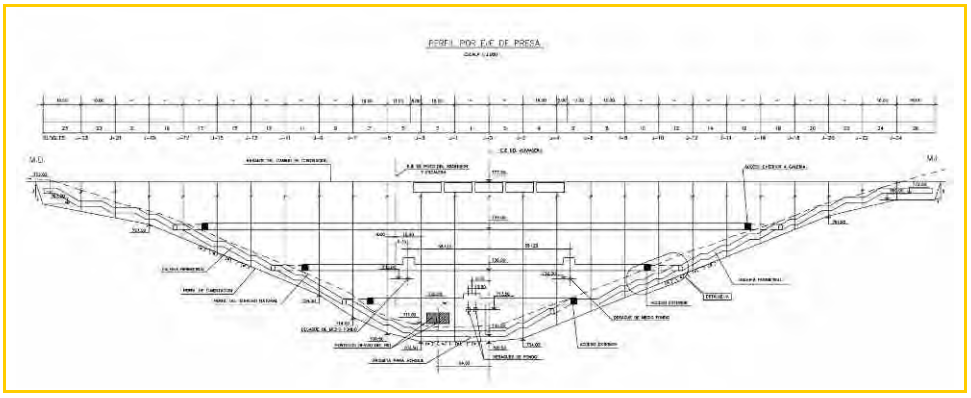


Imagen 4. Secciones longitudinal Presa de Irueña

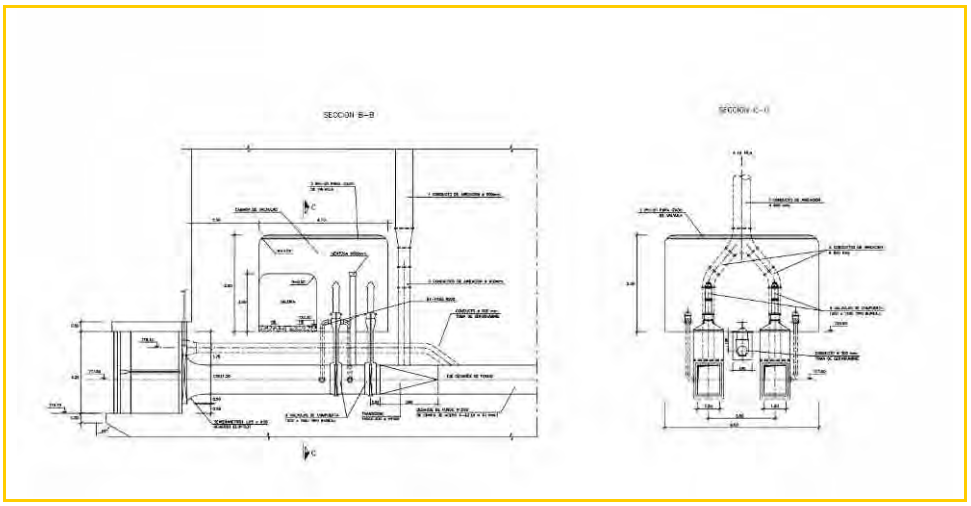


Imagen 5. Desagüe de fondo

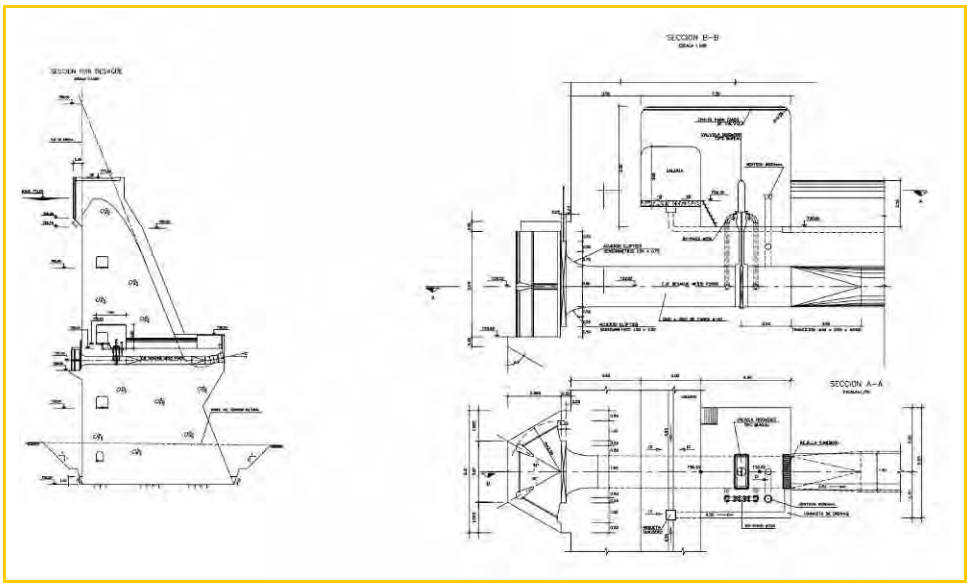


Imagen 6. Desagüe de medio fondo

3.2. TOMA HIDROELÉCTRICA EXISTENTE

Actualmente la toma hidroeléctrica se encuentra obturada a través de una brida ciega situada en el paramento de aguas abajo de la presa de Irueña. Aguas arriba de esta brida, en el interior de una cámara de válvulas de la presa, la toma dispone de una válvula de compuerta tipo Bureau con accionamiento por aceite a presión proveniente de una unidad hidráulica (grupo oleo-hidráulico). Lo comentado anteriormente puede observase en las siguientes dos imágenes:

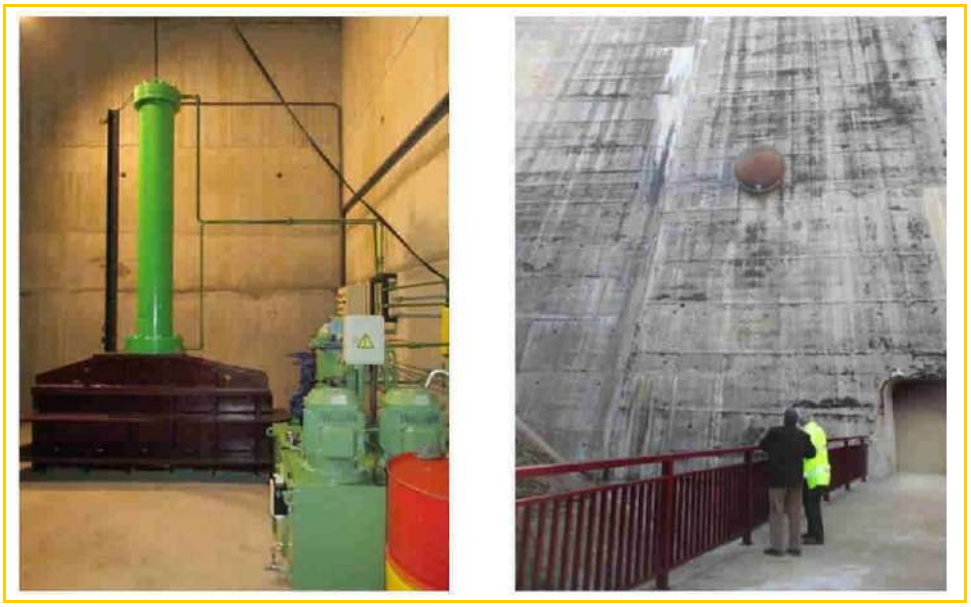


Imagen 7. Compuerta Bureau y brida ciega en conducción prevista para toma de la CH.

Las características de la toma prevista para la alimentación a la Central Hidroeléctrica son:

- Cota del eje de la toma hidroeléctrica: 732,00 m.s.n.m.
- Longitud aproximada del conducto blindado: 35 m
- Dimensiones de la bocatoma: 4,16 x 3,70 m²
- Ancho de paso de la rejilla de la bocatoma: 150 mm
- Tipo de válvula existente en la toma: Compuerta Bureau
- Dimensiones válvula de compuerta Bureau: 1,60 x 2,00 m²
- Dimensiones del primer tramo rectangular: 1,60 x 2,00 m²
- Diámetro circular de la toma (tramo de salida): 2000 mm
- Dispone de Brida ciega de cierre en la salida al paramento aguas abajo de la presa

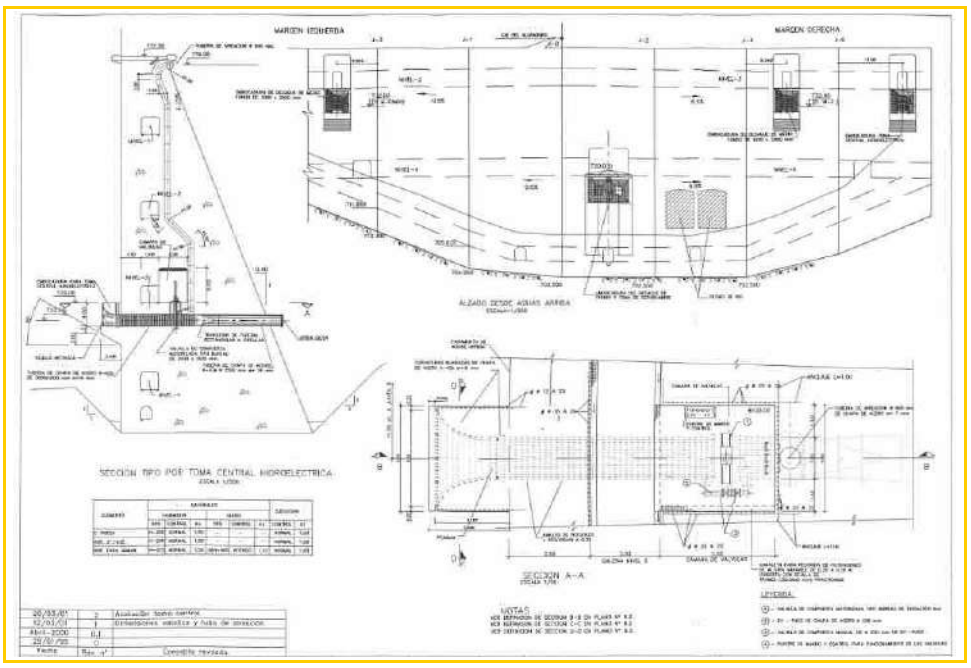


Imagen 8. Toma para central hidroeléctrica. Alzado y secciones

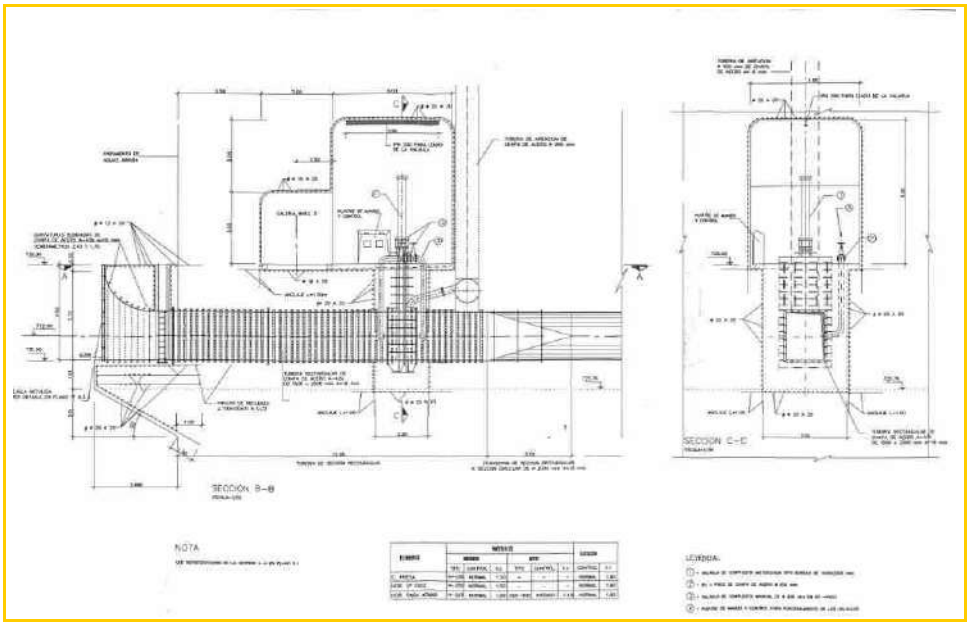


Imagen 9. Toma para central hidroeléctrica. Secciones

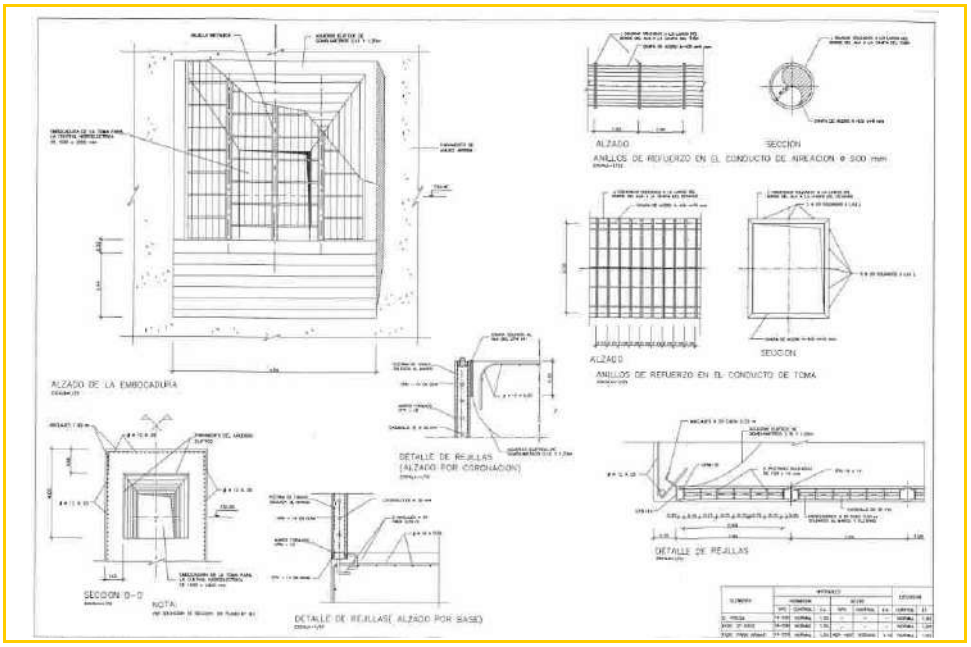


Imagen 10. Toma para central hidroeléctrica. Embocadura y rejilla

4. TOPOGRAFÍA

Se han llevado a cabo los trabajos topográficos necesarios para diseño de las líneas eléctricas, la Central Hidroeléctrica y su acceso, la subestación eléctrica y la conducción forzada. Para ello se han empleado los modelos MDT0.2 y MDT0.5 a partir de vuelo LIDAR, del Instituto Geográfico Nacional, verificados y completados mediante topografía clásica en campo tanto en el acceso, en la parcela de la central, a lo largo de la traza de las líneas eléctricas, y en el corredor previsto para el encaje de la conducción forzada.

Se obtiene de este modo un curvado de detalle a partir del taquimétrico realizado y el volcado LIDAR, así como un modelo 3D del ámbito de implantación de las obras, que permitirá el desarrollo de la metodología BIM durante la fase de redacción del proyecto constructivo.



Imagen 11. Ámbito de actuación CH Irueña.

5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Se sintetizan a continuación las condiciones geológico – geotécnicas del ámbito de actuación.

5.1. LITOLOGÍA

El emplazamiento de la presa se corresponde con un profundo cañón labrado en formaciones preordovícicas del complejo Esquisto-Grauváquico esencialmente de rocas arenosas y lutíticas. Estratigráficamente la serie regional es en términos generales, bastante monótona y corresponde según los datos consultados con una sucesión de más de 2000 metros de materiales constituidos por pizarras arenosas, areniscas, cuarcitas y microconglomerados. En el propio emplazamiento de la presa aparecen esencialmente pizarras arenosas y areniscas con ocasionales términos cuarcíticos y conglomeráticos.

Desde los términos más recientes hasta los más antiguos, la serie litológica se establece de la siguiente manera:

5.1.1. CUATERNARIO:

Formaciones coluviales:

Se localizan en el pie de los acantilados, corresponden a fragmentos y bloques de areniscas y pizarras desprendidos de los afloramientos y embalados en una matriz arcillo-arenosa o terrosa. La potencia de estos depósitos varía entre 1 y 5 metros, estas últimas localizándose en las partes inferiores de las pendientes de ambas márgenes.

Formaciones aluviales:

En términos generales corresponden a materiales gruesos y finos con términos arenosos y limosos, de escaso desarrollo en la zona de la cerrada, así como en el conjunto del cauce del río Águeda. Al nivel del río se pueden observar pequeñas playas de gravas y arenas relativamente escasas con potencia menor de un metro. Se resalta al nivel del emplazamiento, la profunda erosión del macizo rocoso, observándose numerosas marmitas, dando lugar a una profundización del cauce pero sin embargo con escasos acarreos.

5.1.2. PREORDOVÍCICO:

La serie Arenisco lutítica del Complejo Esquisto-Grauváquico corresponde desde el punto de vista estratigráfico al Preordovícico, definiéndose los siguientes niveles:

Nivel A:

Pizarras arenosas bandeadas, pizarras grises con niveles microconglomeráticos con bandeado marcado de niveles arenosos de color claro. Aparecen representados en ambas márgenes aguas abajo del eje de presa. Presentan en superficie una coloración amarillento-rojiza.

Nivel B:

Tramo areniscoso-conglomerático en el que predominan las areniscas cuarcíticas de color más claro con intercalaciones de pizarras arenosas bandeadas y niveles microconglomerático. Se trata de un potente paquete que ocupa el emplazamiento de la presa. Están más decomprimidas en superficie resaltándose la presencia de esquistosidades y fracturas de cizalla.

Nivel C:

Tramo de pizarras arenosas grises bandeadas con areniscas cuarcíticas de tonalidad blanquecina o amarillenta y niveles cuarcíticos grises microconglomeráticos de clastos negros. Este tramo aflora en ambas márgenes aguas arriba de la cerrada ampliándose hacia la intersección de los ríos Águeda y Mayas, constituyendo los acantilados que aparecen entre el eje de presa y el puente sobre el río Águeda.

Los tramos A y C han sido reconocidos con afloramientos, mientras el nivel B ha sido definido por la campaña de sondeos mecánicos que se describirá más adelante.

5.2. ESTRUCTURA DEL MACIZO ROCOSO

El macizo rocoso presenta, al nivel de la cerrada y en sus inmediaciones, unas fases de deformación en los materiales rocosos que originaron la verticalización de los estratos y el desarrollo de un plegamiento de gran longitud de onda con dirección NS a NW-SW que definen la esquistosidad S1 que constituye el rasgo estructural más generalizado del emplazamiento.

En esta área se reconocen otras estructuras de deformación superpuestas a la identificada anteriormente y que se manifiestan esencialmente por pliegues menores asociados a una esquistosidad subparalela a S1 y que deforma este plano.

Paralelamente a estos planos se asocian unos planos de cizalla dúctil que actúan como fallas normales que se orientan según la dirección y buzamiento de la esquistosidad. De acuerdo con la documentación consultada estas estructuras corresponderían con una segunda fase de deformación. Se observa también, otra estructura de deformación, que tiene un desarrollo algo enmascarado, en el área de la presa, pero, es mucho más notable que la fase anterior en cuanto al desarrollo de los planos de esquistosidad que denominamos S2. Esta esquistosidad tiene una dirección NW-SE con buzamientos suaves en ambas direcciones, produciendo un pliegue de gran longitud de onda y plano axial subvertical cuyo eje se sitúa aguas arriba del emplazamiento pasando por la vaguada del Molino en margen derecha y la parte Oeste de la vaguada de margen izquierda.

El carácter monótono de las secuencias sedimentarias evidenciadas en el emplazamiento dificulta la observación del plano de estratificación pero en observaciones tanto de afloramientos como en testigos procedentes de los sondes, se aprecia una identificación del plano de estratificación y del plano de esquistosidad S1.

En un número menor de observaciones puede anotarse una ligera discordancia entre ambos planos.

La orientación del plano de esquistosidad S1 varía desde N20W a N15E con buzamientos hacia el Oeste con valores altos, desde 68º hasta la vertical, aumentando progresivamente desde aguas arriba hacia aguas abajo.

En las rocas del nivel C constituido principalmente por pizarras arenosas y areniscas cuarcíticas es donde mejor se puede apreciar la presencia del plano de esquistosidad S2. Está remarcado por superficies de dirección NW-SE con buzamientos hacia el SW con valores medios comprendidos entre 10º y 20º alcanzando localmente hacia aguas arriba valores mayores del orden de los 30º a 40º.

Este plano de deformación también se aprecia en los estratos del nivel B. En las proximidades del Molino y al nivel del cauce, este plano es subhorizontal aumentando su buzamiento a medida que se eleva en ambas laderas hasta alcanzar valores del orden de los 20º hacia aguas arriba o aguas abajo según la posición en relación con el eje de la antiforma situada en el Molino.

Las esquistosidades están marcadas en superficie, en particular en las zonas que presentan una decompresión del macizo rocoso en proximidad a los acantilados. A veces abiertas, pueden presentar rellenos areno-arcillosos ferruginosos. Sus orientaciones son relativamente homogéneas con leves variaciones locales relacionadas con la influencia tectónica.

El macizo rocoso presenta una marcada fracturación. En particular se subraya el carácter fallado de la margen derecha. Esta fractura F1 viene marcada por una importante zona de brechas y milonitas que han sido identificadas en los sondeos mecánicos S-6 y S-8.

Esta falla con importante zona de cizalla de dirección N60 a N70E y de desplazamiento relativo senestral con inclinación hacia NW con buzamiento variable comprendido entre 75º y 90º, puede atravesar el estribo derecho en una posición intermedia en los sondeos S-3 y S-2. Dicho accidente ha sido definido por el sondeo S-6 (vertical) y el sondeo S-8 (inclinado y en dirección N30W). Independientemente de esta falla se pueden observar numerosas fracturas de dirección paralela N60 a N70E con buzamiento subvertical (de entre 70º y 90º hacia el NW o el SW) con separación decamétrica que afectan particularmente a la margen izquierda. Estas fracturas suelen presentar un relleno en superficie en la zona decomprimida mientras en profundidad estas discontinuidades se aprecian escasamente en el macizo rocoso masivo y sano, manifestándose por un sellado milimétrico de minerales piritosos. La red de fracturación viene complementada por fracturas de orientación N10 a N30E y otras de dirección E-W y buzamiento Sur con valores altos de 60º a 90º. Estas últimas marcan la dirección de los acantilados de ambas márgenes en el emplazamiento de la presa.

5.3. HIDROGEOLOGÍA

El macizo rocoso se caracteriza por una escasa permeabilidad de conjunto, aunque se haya detectado una mayor permeabilidad debido a la fuerte fracturación y decompresión de los niveles superiores y una intensa permeabilidad en las proximidades de la falla F1 en la margen derecha.

Por otra parte, la propia naturaleza del macizo rocoso favorece su comportamiento elástico que da lugar al cierre del sistema de fracturación cuando se reduce el nivel de presión hidrostática mantenida durante las pruebas de permeabilidad.

5.4. MARCO GEOLÓGICO PARTICULAR

La litología de la cimentación consiste en una serie de grauvacas y cuarcitas bien estratificadas en bancos métricos a decimétricos con un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE. Las grauvacas y cuarcitas son de grano grueso a medio, en menor proporción de grano fino, y pueden presentar algunas intercalaciones, generalmente de espesor centimétrico, de limolitas arenosas, todo ello bien cementado y consolidado. La litología es la misma en ambas márgenes y por tanto, desde este punto de vista, el macizo rocoso presenta una homogeneidad litológica elevada.

En la imagen siguiente se muestra una planta geológica del emplazamiento en el que se prevé transite la conducción forzada por la margen derecha así como el futuro emplazamiento previsto para la casa de máquinas. En términos generales puede observarse que la margen derecha está ocupada por la unidad Preordovícica de grauvacas, cuarcitas y areniscas, con una cobertura de suelos residuales pequeña, excepto en la zona próxima a la futura central, donde la potencia de los suelos residuales puede llegar a ser apreciable (se estima un máximo de potencia de hasta cinco metros).

Por otro lado, cabe destacar que en la margen derecha se ha detectado un canchal, es decir, una cobertura de derrubios de ladera, que se ha depositado en la parte baja cercana al cauce pero sobre la ladera. Estos derrubios pueden tener su importancia a la hora de proyectar las excavaciones que requerirá la conducción forzada en dicha margen, teniéndose que prestar atención a la potencial desestabilización de los derrubios del canchal durante las operaciones de desmontaje.

La estructura del macizo rocoso está caracterizada por dos planos principales:

1. La estratificación S0 que se ha descrito anteriormente y que tiene un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE.

2. La esquistosidad S1 que afecta a todo el conjunto de la serie descrita con una dirección subparalela a la S0 y un buzamiento de 70º a 80º hacia el W. La esquistosidad es, en términos generales, muy penetrativa, pero al detalle de la obra presenta una incidencia variable, que suele estar controlada por la mayor o menor competencia de los materiales a los que afecta. De esta forma, la esquistosidad es más patente en los materiales de tamaño de grano más fino mientras que en las cuarcitas o grauvacas de grano grueso es poco perceptible.

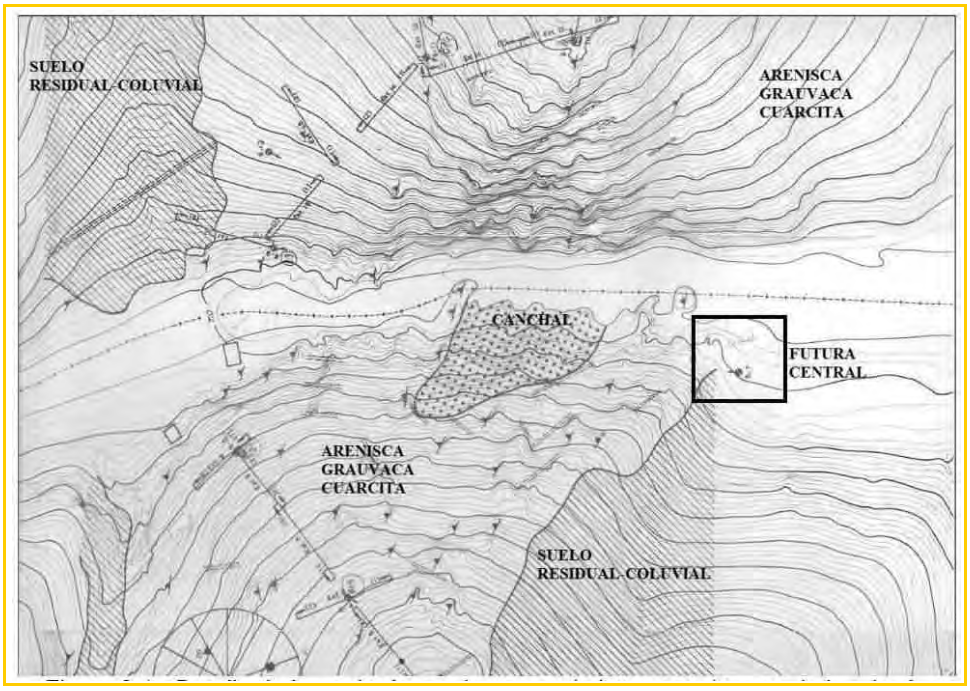


Imagen 12. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica.

En la margen izquierda, la S0 y la S1 tienen direcciones aproximadamente subparalelas aunque siempre es posible ver sus buzamientos contrapuestos al E y W, respectivamente. En la parte alta de la cimentación se han medido los siguientes valores de dirección y buzamiento:

• S0: N000/88W; N006/78E; N018/60E

• S1: N000/88W; N025/82W; N020/82W

Sin embargo, en la margen derecha, mientras que la S1 mantiene la misma actitud (por ejemplo N004/78W) la S0 cambia hacia direcciones N32/75SE; N44/80SE y N50/60SE apuntando la posibilidad de un cierre antiformal. Aunque habría que comprobarlo con más detalle, este cierre se puede ver junto al muro de sujeción de la grúa, al nivel del agua que actualmente ocupa el cauce del río, donde la S0 llega a buzar al W con un valor de dirección N146 y buzamiento 78W.

En cuanto a las discontinuidades del macizo rocoso, son precisamente los dos planos principales ya descritos, es decir, la estratificación S0 y la esquistosidad S1. Cabe señalar que la disposición de la S0 con buzamiento hacia el E se da desde el eje del cuerpo de presa hacia aguas abajo, lo que actúa a favor de la estanqueidad de la presa.

Otras discontinuidades observadas durante el reconocimiento de campo corresponden a diferentes familias de diaclasas que parecen agruparse en las siguientes familias:

• D1: Dirección N90 y buzamiento 70-80N

• D2: Dirección N90 y buzamiento 20-40N

• D3: Dirección N150 y buzamiento 10W

• D4: Dirección N70 y buzamiento 70S

El espaciado de estas diaclasas suele ser métrico y en menor medida decimétrico. En superficie aparecen abiertas aunque es de esperar su cierre a escasos metros de profundidad.

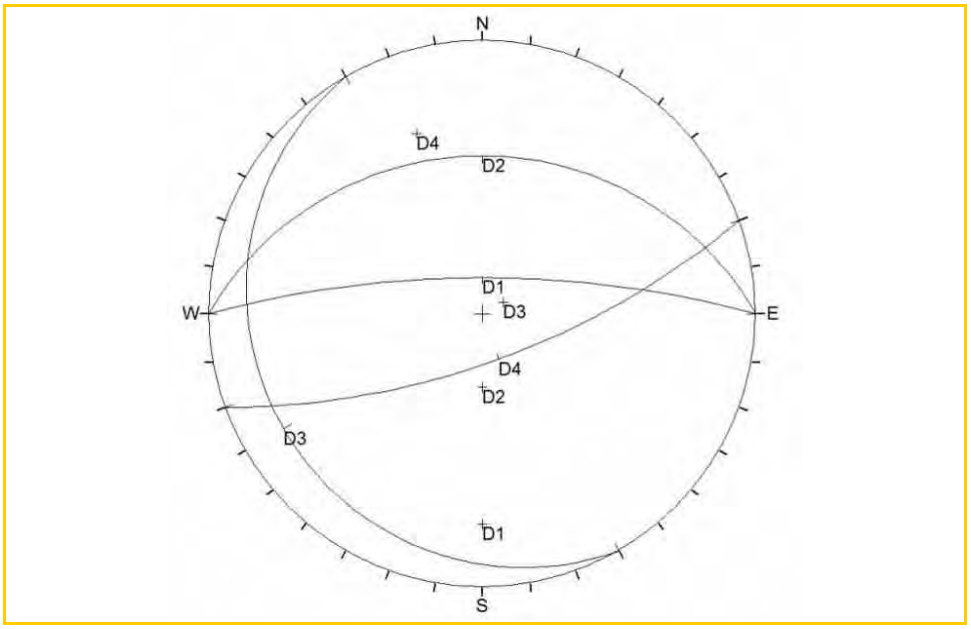


Imagen 13. Familias de discontinuidades detectadas en el macizo rocoso

5.5. CONCLUSIONES

En cuanto a la tubería forzada y su relación con el macizo rocoso, es de interés, sobretodo, las condiciones de excavabilidad, pues la conducción se prevé que se desarrolle en zanja. De acuerdo a lo obtenido de la interpretación de la geofísica, se ha podido establecer que la profundidad excavable mediante ripado será del orden de 6,0 metros de profundidad, requiriéndose de explosivos cuando se sobrepase dicha profundidad. Aunque, también se quiere señalar que se pueden requerir de medios explosivos para la excavación aun cuando se esté por encima de dicha profundidad, pues se ha reportado en determinadas zonas de la cerrada en la margen derecha, que la roca competente se puede hallar a una distancia menor de la superficie. Por ello, en líneas generales se puede afirmar que los medios que se requerirán principalmente para la excavación serán de tipo mecánico, con un uso pequeño y puntual de voladuras, siempre que no se exceda de una profundidad de excavación de 6,0 metros.

Otro aspecto a considerar en el diseño de las excavaciones es la relación de los taludes de excavación con las familias de diaclasas identificadas. En este sentido, la ladera excavada será la Sur, por lo que los planos de desmonte buzarán hacia el Norte. Viendo la estereografía de la Figura 3.2, puede observarse cómo los planos que tengan un buzamiento superior a los 30º producirán fallos planares asociados a la familia D2, mientras que si estos son más verticales que 76º, también se producirán adicionalmente, fallos planares asociados a la familia D1. Atendiendo a que plantear excavaciones de desmonte con taludes menores a 30º sería algo antieconómico, debe presuponerse que los taludes de desmonte serán mayores a dicho ángulo. Sin embargo, sí pueden evitarse los fallos planares asociados a la familia D1 con tal de no realizar excavaciones con taludes superiores a 1H: 4V. Por lo que es recomendable que las excavaciones de los desmontes que requiera la conducción sean del orden de 1H: 4V.

5.6. VISITA DE CAMPO

En fecha 10 de agosto de 2022, se realiza visita a la presa de Irueña y a la zona de afección de las obras por parte de geólogo y personal especializado de AIN active, al objeto de realizar una propuesta de ejecución de campaña geotécnica. El informe de dicha visita de campo, las estaciones geomecánicas realizadas y la propuesta de campaña geotécnica, se presenta en el apéndice Nº 2 a la presente memoria.

6. ESTUDIO HIDROLÓGICO

Debido a que la construcción de la presa de Irueña es reciente, la serie de datos de aforo existente en el embalse es muy limitada, por lo que se ha recurrido a las medidas de aforo del embalse de Águeda, el cual se encuentra aproximadamente 12 Km aguas abajo de la cerrada de Irueña y del cual se tiene registro de caudales medios mensuales desde el año hidrológico 1944-1945.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que durante el periodo de primer llenado y posterior explotación del embalse de Irueña los caudales de llegada a Águeda se ven modificados por la regulación aguas arriba del mismo.

Se dispone de datos de aforo diarios tanto de entradas como de salidas de los embalses de Águeda e Irueña.

Estos datos se refieren a aportaciones diarias a los embalses en Hm3 así como salidas de los mismos y niveles de embalse.

Los datos de los que se dispone son los siguientes:

- Datos diarios del embalse de Águeda desde el año 1997 hasta el año 2015 (ambos incluidos).
- Serie histórica de caudales diarios (en m^3/s) de entrada y de salida del embalse de Irueña desde el 01 de enero de 2015 hasta el 28 de junio de 2022 (ambos incluidos).
- Volúmenes de entrada (en Hm^3) mensuales al embalse de Águeda desde octubre de 1944 hasta septiembre de 2019.

Dada la necesidad de realizar un estudio de regulación diaria, al objeto de estimar con garantías la producción asociada a cada alternativa y la potencia instalada óptima, resulta imprescindible obtener un factor de correlación para la traslación de los datos diarios de caudal de entrada al embalse de Águeda hasta la sección de entrada al embalse de Irueña. Sólo de este modo se obtendrá una serie de caudales suficientemente extensa como para realizar un dimensionamiento de garantías.

En consecuencia, dado que se dispone de la serie de caudales mensuales de entrada y de salida del embalse de Irueña y de entrada al embalse de Águeda en un período coincidente (desde enero de 2015 hasta septiembre de 2019), se confrontarán dichas series a nivel mensual de cara a verificar el coeficiente de correlación correspondiente.

En este sentido, debe tenerse presente que es necesario restituir al régimen natural los caudales de entrada al embalse de Águeda a partir del año 2015, ya que los mismos, desde dicha fecha, están ya afectados por la regulación asociada al embalse de Irueña, ya en explotación en dicho período.

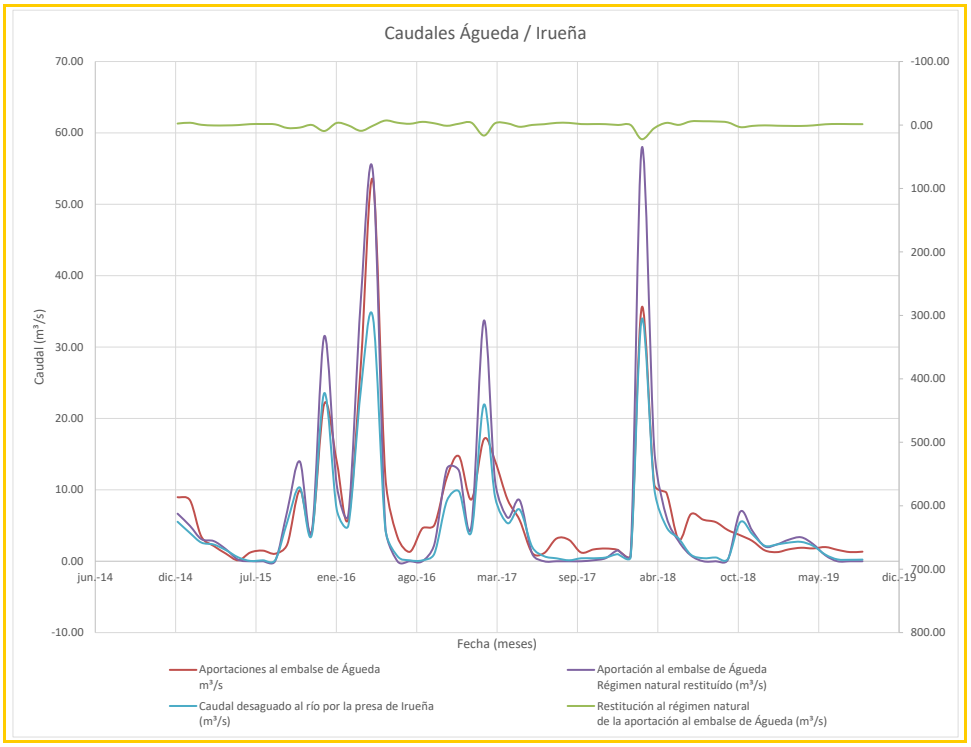


Imagen 14. Restitución al régimen natural de las aportaciones de entrada al embalse de Águeda y comparativa con los caudales en Irueña.

Adicionalmente, se tiene que en el proyecto constructivo de la presa de Irueña, se encontró como coeficiente de correlación entre las aportaciones a Irueña y las aportaciones a Águeda, un factor de 0,594.

El método de cálculo fue el siguiente:

$$Ap_I = Ap_A \left(\frac{S_I}{S_A}\right) \alpha$$

Siendo:

- Ap_I: dato de aportaciones en el embalse de Irueña.
- Ap_A: dato de aportaciones en el embalse de Águeda.
- S_I: superficie de la cuenca receptora del embalse de Irueña, igual a 459,9 km².
- S_A: superficie de la cuenca receptora del embalse de Águeda, igual a 815 km²
- Coeficiente de correlación calculado en el Proyecto, igual a 0,91

Por lo que la relación es la siguiente:

$$Ap_I = 0{,}594\ Ap_A$$



Imagen 15. Vista en planta de la situación de los dos embalses

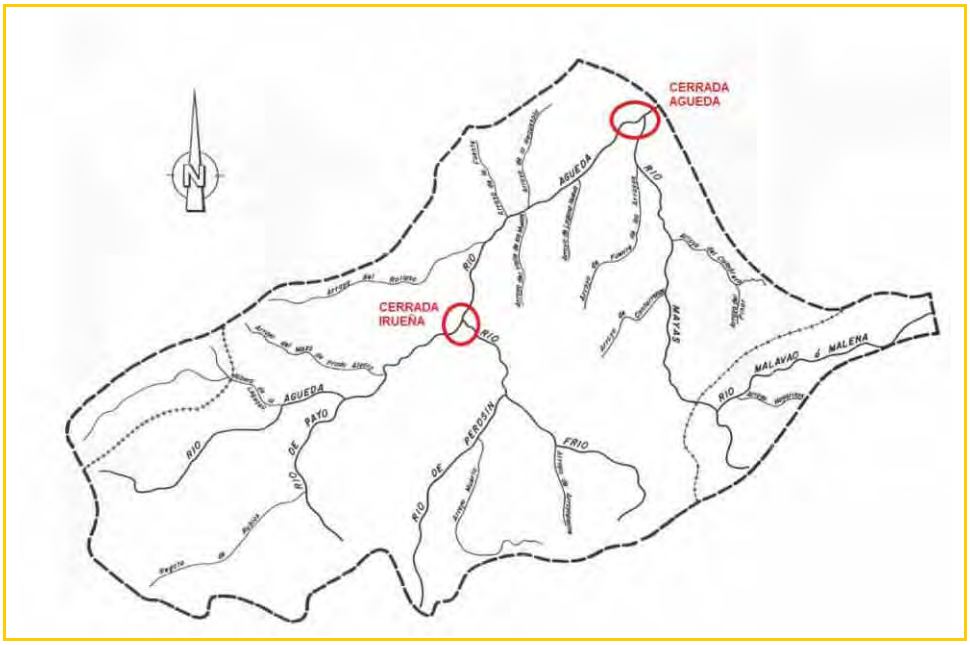


Imagen 16. Esquema de la cuenca de las cerradas de Águeda e Irueña

Según lo indicado, aplicando dicho coeficiente de correlación sobre la serie restituida al régimen natural de entrada al embalse de Águeda desde septiembre de 2015 a junio de 2019 y correlacionándola con los datos de aforo a la entrada del Embalse de Irueña en el mismo período a nivel mensual, se obtiene la siguiente regresión lineal por aplicación del método de los mínimos cuadrados.

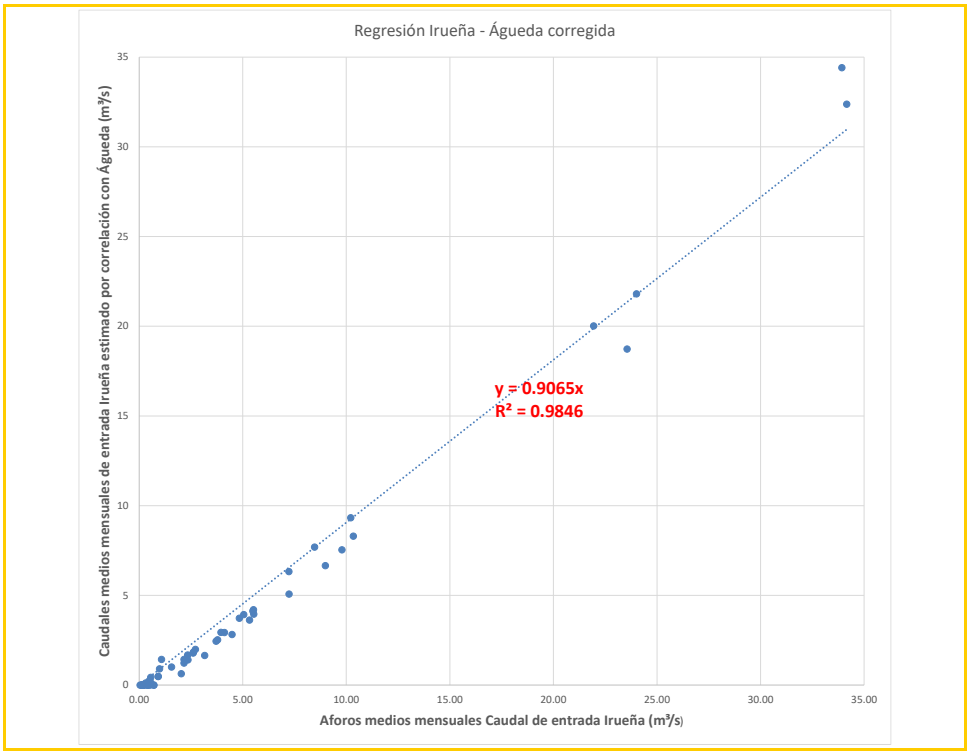


Imagen 17. Regresión de mínimos cuadrados. Verificación del coeficiente de correlación entre las cuencas de Irueña y Águeda

	Aportaciones al embalse de Águeda m³/s	Restitución al régimen natural m³/s	Aportaciones al embalse de Águeda restituidas al régimen natural m³/s	Caudales desaguados Irueña m³/s	Serie de caudales en Irueña reconstituida desde Águeda m³/s
ene-15	8.98	-2.31	6.67	5.53	3.96
feb-15	8.53	-3.58	4.95	3.95	2.939
mar-15	3.47	-0.37	3.10	2.62	1.843
abr-15	2.15	0.68	2.82	2.34	1.678
may-15	1.08	0.62	1.70	1.57	1.010
jun-15	0.13	0.08	0.21	0.54	0.126
jul-15	1.23	-1.41	0.00	0.05	0.000
ago-15	1.49	-1.57	0.00	0.13	0.000
sep-15	1.06	-1.01	0.04	0.17	0.025
oct-15	2.38	4.69	7.07	5.52	4.201
nov-15	9.95	4.03	13.98	10.34	8.307
dic-15	4.25	-0.11	4.13	3.71	2.455
ene-16	22.07	9.47	31.54	23.56	18.733
feb-16	13.96	-3.30	10.66	7.23	6.331
mar-16	5.97	0.65	6.62	5.05	3.934
abr-16	27.56	9.15	36.71	24.01	21.808
may-16	53.39	1.12	54.51	34.16	32.380
jun-16	11.81	-7.05	4.76	4.49	2.825
jul-16	3.41	-3.64	0.00	0.72	0.000

	Aportaciones al embalse de Águeda m³/s	Restitución al régimen natural m³/s	Aportaciones al embalse de Águeda restituidas al régimen natural m³/s	Caudales desaguados Irueña m³/s	Serie de caudales en Irueña reconstituida desde Águeda m³/s
ago-16	1.33	-1.95	0.00	0.13	0.000
sep-16	4.61	-4.99	0.00	0.13	0.000
oct-16	5.09	-2.68	2.41	1.08	1.433
nov-16	11.74	1.22	12.96	8.47	7.698
dic-16	14.71	-2.02	12.69	9.79	7.539
ene-17	8.65	-3.71	4.94	4.12	2.933
feb-17	17.08	16.62	33.70	21.94	20.021
mar-17	14.03	-2.81	11.21	8.99	6.660
abr-17	8.63	-2.53	6.11	5.33	3.628
may-17	5.77	2.78	8.55	7.24	5.076
jun-17	1.19	-0.11	1.08	2.04	0.642
jul-17	1.15	-1.27	0.00	0.71	0.000
ago-17	3.19	-3.41	0.00	0.41	0.000
sep-17	2.99	-3.35	0.00	0.14	0.000
oct-17	1.22	-1.49	0.00	0.42	0.000
nov-17	1.66	-1.52	0.14	0.42	0.085
dic-17	1.78	-1.36	0.43	0.53	0.255
ene-18	1.58	-0.05	1.53	0.99	0.908
feb-18	0.79	-0.06	0.73	0.56	0.436
mar-18	35.58	22.35	57.93	33.93	34.408
abr-18	10.77	4.93	15.70	10.22	9.327
may-18	9.62	-3.34	6.28	4.84	3.728
jun-18	3.02	-0.24	2.78	3.17	1.6509
jul-18	6.60	-5.78	0.81	0.92	0.4830
ago-18	5.82	-5.95	0.00	0.43	0.000
sep-18	5.48	-5.57	0.00	0.53	0.000
oct-18	4.37	-4.17	0.20	0.32	0.118
nov-18	3.64	3.31	6.95	5.49	4.125
dic-18	2.84	1.42	4.26	3.79	2.531
ene-19	1.53	0.55	2.08	2.17	1.233
feb-19	1.28	1.10	2.38	2.36	1.413
mar-19	1.66	1.35	3.01	2.61	1.788
abr-19	1.89	1.47	3.36	2.72	1.997
may-19	1.80	0.62	2.41	2.16	1.432
jun-19	1.99	-1.17	0.81	0.92	0.483
jul-19	1.59	-1.66	0.00	0.26	0.000
ago-19	1.28	-1.47	0.00	0.21	0.000
sep-19	1.34	-1.38	0.00	0.23	0.000

Tabla 2. Verificación del coeficiente de correlación entre las cuencas de Irueña y Águeda

De dicha regresión, (la cual presenta una pendiente razonablemente cercana a la unidad y un valor de R^2 de 0,98), se deduce que a partir del año 2015, la aproximación realizada en el proyecto constructivo de la presa continúa siendo válida con los nuevos datos disponibles. Se verifica además que el coeficiente de correlación empleado en la constitución de la serie de caudales anterior al año 2015 resulta adecuado.

Trasladando en consecuencia a la sección de entrada a Irueña los caudales medios diarios registrados en la entrada al embalse de Águeda entre 1997 y 2015 por aplicación del coeficiente anteriormente justificado (0,594), y empleando directamente los aforos diarios del caudal de entrada al embalse de Irueña disponibles de 2015 a 2022, se reconstituye una serie de caudal de entrada a Irueña, apta por su amplitud para su empleo en los cálculos de producción y potencia.

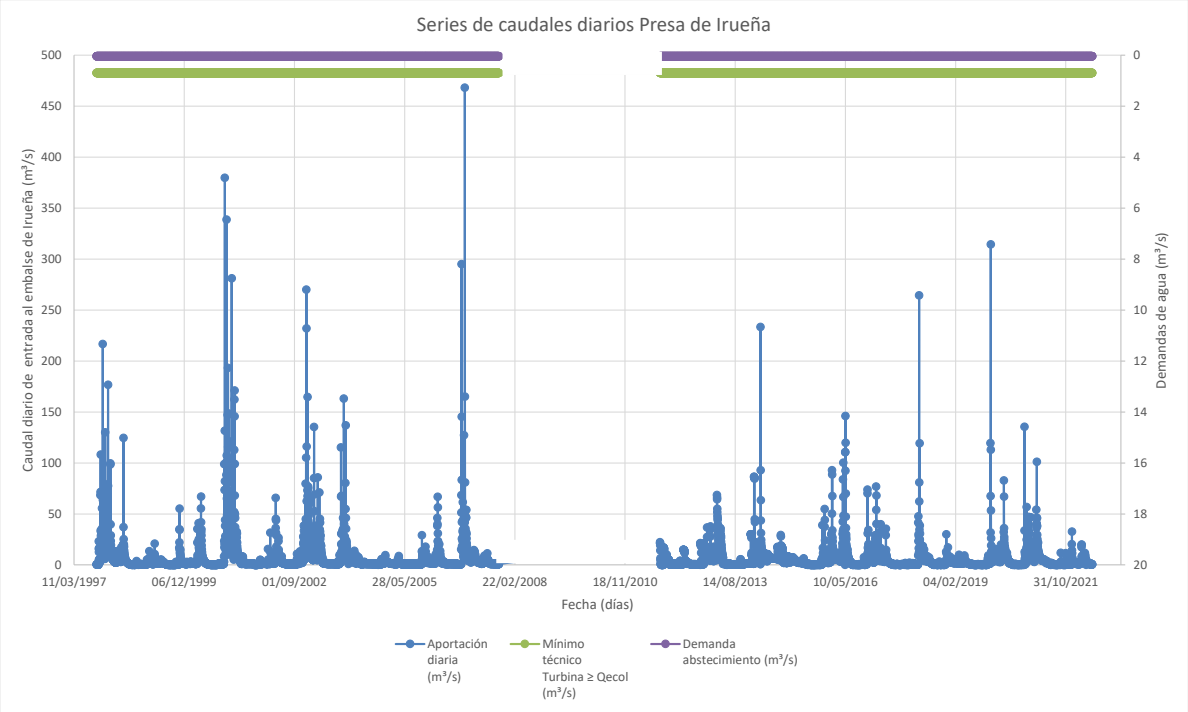
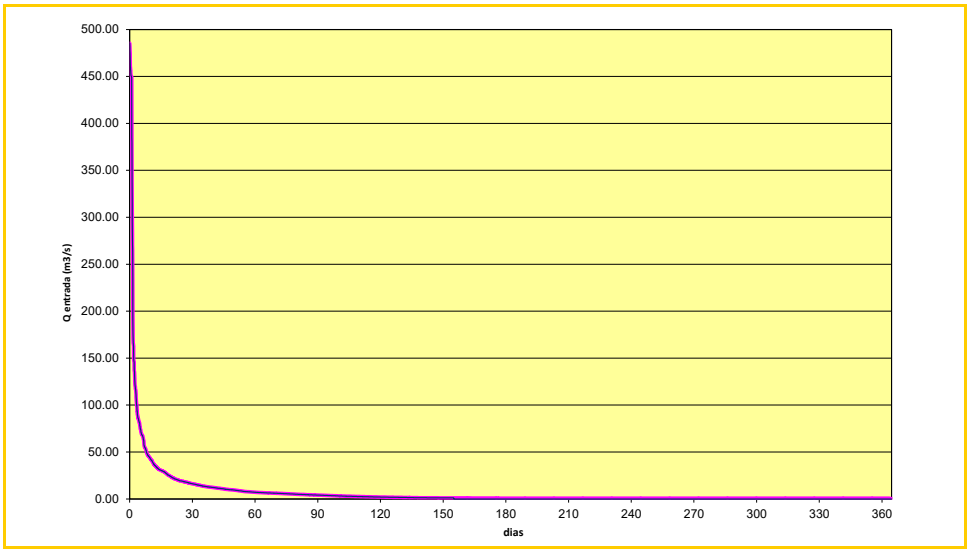


Imagen 18. Serie de caudales diarios de entrada al embalse de Irueña. 22 años hidrológicos completos.

Serie de caudales diarios, de la cual resulta la siguiente curva de caudales naturales clasificados.



Probabilidad de superación	*5%*	*10%*	*15%*	*20%*	*30%*	*40%*	*50%*	*60%*
Caudales (m^3/s)	25.66	13.23	8.00	5.80	2.60	1.17	0.79	0.70

Imagen 19. Caudales clasificados de entrada al embalse de Irueña

En el apéndice 03 al presente documento, se aportan la series de caudales diarios al embalse de Irueña, con indicación además de las demandas de abastecimiento y el mínimo técnico previsto para el presente proyecto en relación con el desagüe de los caudales ecológicos.

7. ESTUDIO DE REGULACIÓN

Una vez obtenida una serie de caudales confiable para la modelación, se realiza un estudio de regulación por aplicación de los resguardos estacionales establecidos en el embalse de Irueña en cumplimiento de las normas de explotación vigentes.

A este respecto, la explotación del embalse deberá cumplir con los siguientes resguardos estacionales, de modo que los vertidos asociados a su cumplimiento serán susceptibles de turbinación.

RESGUARDOS REQUERIDOS PARA REGULACIÓN DE AVENIDAS EN LA EXPLOTACIÓN DEL EMBALSE DE IRUEÑA					
DIA	Nº MES	MES	RESGUARDO (hm^3)	VOLUMEN MAX. (hm^3)	NIVEL RESGUARDO (msnm)
31	1	ENERO	40,000	70,000	763,89
28	2	FEBRERO	30,000	80,000	766,24
31	3	MARZO	20,000	90,000	768,37
30	4	ABRIL	10,000	100,000	770,47
31	5	MAYO	1,232	108,768	772,25
30	6	JUNIO	1,232	108,768	772,25
31	7	JULIO	1,232	108,768	772,25
31	8	AGOSTO	1,232	108,768	772,25
30	9	SEPTIEMBRE	1,232	108,768	772,25
31	10	OCTUBRE	1,232	108,768	772,25
30	11	NOVIEMBRE	1,232	108,768	772,25
31	12	DICIEMBRE	40,000	70,000	763,89

Tabla 3. Resguardos requeridos para regulación de avenidas en la explotación del Embalse de Irueña

Este planteamiento situará como caudales disponibles para el aprovechamiento hidroeléctrico los propios de la servidumbre ambiental (caudales ecológicos) y, según ya se ha comentado, los excedentes asociados al cumplimiento de los resguardos estacionales.

Respecto a la demanda de abastecimiento de agua, la misma se presenta en la siguiente tabla.

DEMANDA DE ABASTECIMIENTO SERVIDA EMBALSE DE IRUEÑA			
mes		DÍAS	hm^3/mes
ENE	1	31	**0,107**
FEB	2	28	**0,097**
MAR	3	31	**0,107**
ABR	4	30	**0,104**
MAY	5	31	**0,107**
JUN	6	30	**0,104**
JUL	7	31	**0,107**
AGO	8	31	**0,107**
SEP	9	30	**0,104**
OCT	10	31	**0,107**
NOV	11	30	**0,104**
DIC	12	30	**0,104**
DEMANDA ABASTECIMIENTO		**0,040**	m^3/s
		1,261	hm^3/año

Tabla 4. Demanda de abastecimiento servida por el Embalse de Irueña

Y por último, se presentan a continuación los caudales ecológicos en el río Águeda, aguas abajo de la presa de Irueña. Debe destacarse, en este punto, que el mínimo técnico para los grupos de turbinación se situará en 0,7 m³/s, al efecto de garantizar la viabilidad del aprovechamiento y buscando en todo caso el cumplimiento de los caudales ecológicos que se estipulan a continuación, según propuesta de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero.

RÍO	EMBALSE	CAUDAL DESEMBALSE $m^3/_s$						
		Situación	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Águeda	Irueña	Mínimo	0,69	0,66	0,44	0,21	0,20	0,21
		Sequía	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13
	Águeda	Mínimo	0,69	0,66	0,44	0,21	0,20	0,21
		Sequía	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13

Tabla 5. Propuesta de caudales de desembalse, de acuerdo con el plan hidrológico de la Cuenca del Duero. Año hidrológico 2019-2020. (Período abril - septiembre de 2020)

Por aplicación de los criterios anteriores, se establece la regulación en el embalse, considerando como mínimo técnico para el caudal turbinado los 0,7 m³/s indicados y como máximo el caudal de equipo que garantiza que no se excede la máxima potencia instalada para el aprovechamiento (4,5 MW), resultando éste 8,8 m³/s.

De este modo, se simula la explotación del embalse entre octubre de 1997 y junio de 2022, obteniendo para cada día los volúmenes disponibles y turbinados una vez garantizadas las demandas ecológica y de abastecimiento.

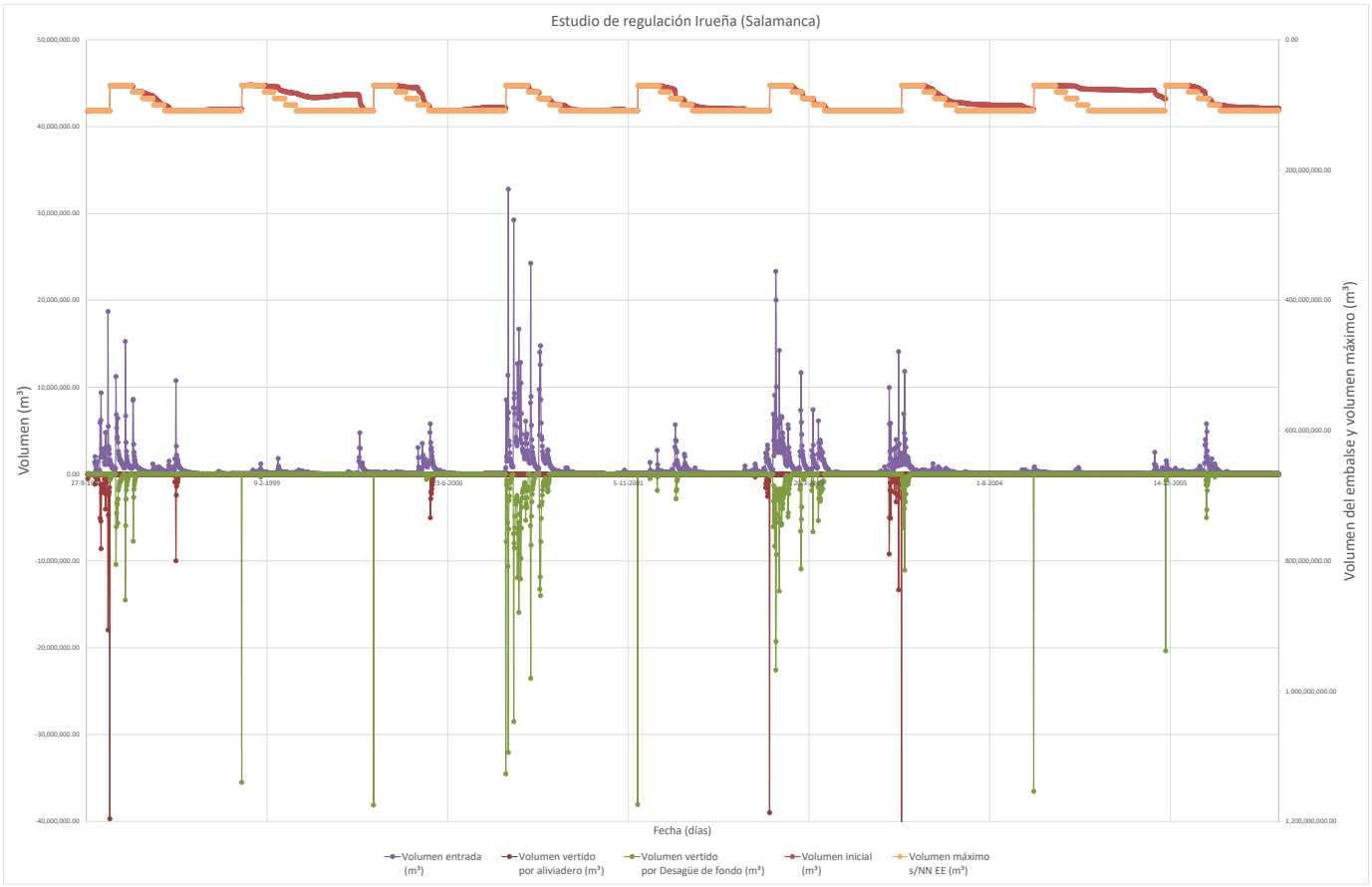


Imagen 20. Estimación de volúmenes en el embalse, volumen de entrada diario, volumen de vertido por desagüe de fondo y volumen vertido por aliviadero. Período 1997 – 2006

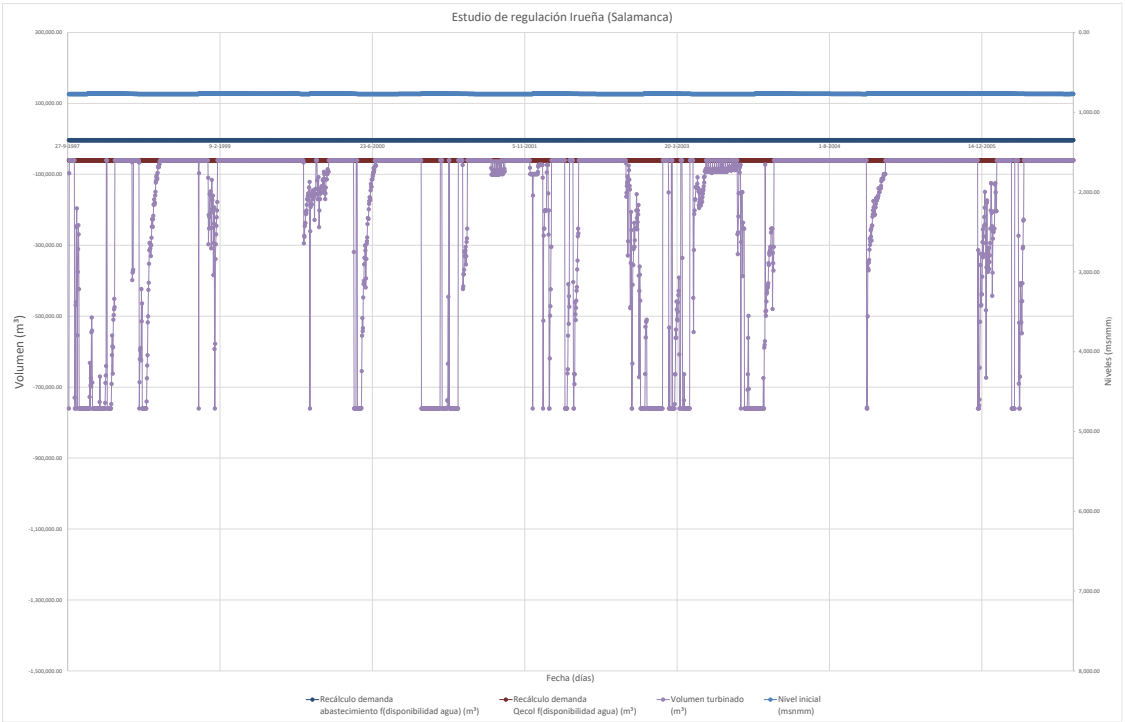
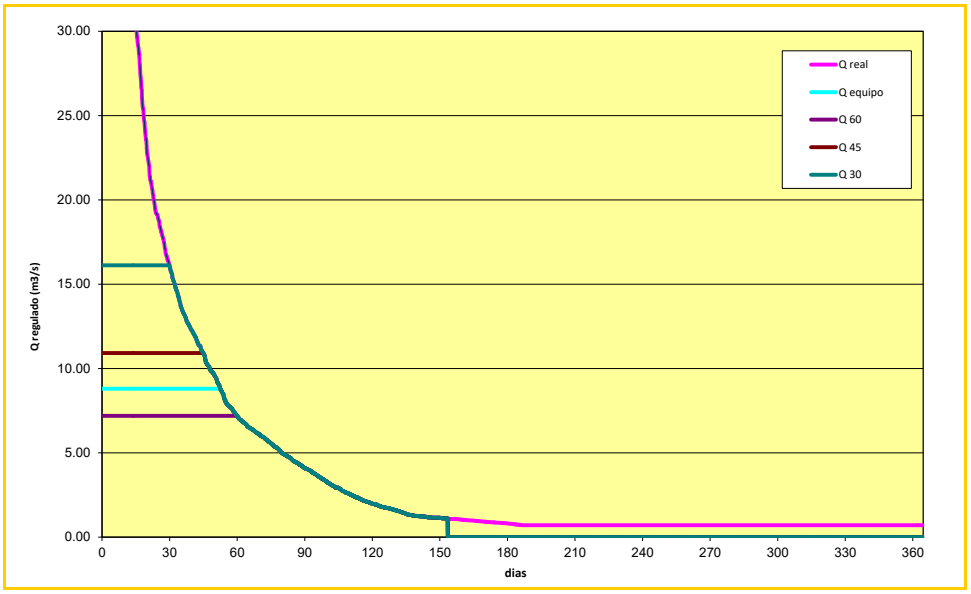


Imagen 21. Estimación de volúmenes turbinados, servidumbre ambiental y demanda de abastecimiento. Período 1997-2006

Una vez desarrollado el modelo de regulación en coherencia con las Normas de Explotación, se obtiene la curva de caudales regulados clasificados, al efecto de obtener una orientación certera al respecto de la elección del caudal de equipo.



Qdías superado	Q60	Q50	Q45	Q30
Caudal (m³/s)	7.19	9.57	10.92	16.12
Probabilidad de superación	16.4 %	13.7 %	12.3 %	8.2 %

Imagen 22. Caudales regulados (disponibles para turbinar) clasificados. Embalse de Irueña

En los apéndices 04 y 05 a la presente memoria, se adjuntan los listados con el estudio de regulación realizado.

8. PARÁMETROS BÁSICOS DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO

Como paso previo para la determinación de las alternativas a analizar, se procede a fijar en el presente apartado, dos aspectos principales, que compartirán las soluciones planteadas: El caudal de equipo y el diámetro óptimo de la conducción forzada.

8.1. ELECCIÓN DEL CAUDAL DE EQUIPO

El principal condicionante a caudales mínimos es garantizar aprovechamiento hidroeléctrico de los caudales desaguados para dar cumplimiento al régimen de caudales ecológicos del río Águeda, estableciendo como criterio básico que el mínimo técnico de turbinación del nuevo sistema deberá garantizar los 0,7 m³/s o incluso los 0,6 m³/s en caso de ir a una solución con tres turbinas.

Adicionalmente, deberá definirse el caudal máximo de turbinar con el condicionante que no podrá inyectarse en la red una potencia superior 4,5 MW.

Para garantizar la máxima eficiencia y rentabilidad del aprovechamiento, se buscará un caudal de turbinación que permita garantizar, que en presencia de recurso suficiente, se garantice que

el 90% de los saltos diarios, permitan una generación de potencia en el límite establecido de los 4.500 KW.

A estos efectos, teniendo en cuenta de que en cabecera de las turbinas podrá regularse el caudal de entrada mediante válvulas de mariposa, a partir del modelo de regulación antes descrito, se procede a obtener la potencia media generable anualmente y la potencia máxima diaria para distintos diámetros de la tubería forzada y caudales de equipo, respetando un mínimo técnico de trabajo para las turbinas de un 40% del caudal nominal.

Se prevén además tres opciones: Una con un sólo grupo, otra con dos grupos manteniendo uno fijado para los caudales ecológicos, con un caudal máximo de 1,75 m³/s (mínimo técnico 0,7 m³/s) quedando la diferencia hasta el caudal total en cada caso para el segundo equipo. A su vez, la tercera opción, se configura con tres equipos, repartiéndose los dos mayores a partes iguales el caudal excedente de 1,5 m³/s (mínimo técnico 0,6 m³/s) previsto en este caso para la turbina menor.

En el caso de la opción 03, se busca rebajar la distancia entre el caudal máximo del equipo menor y el mínimo técnico de las turbinas mayores.

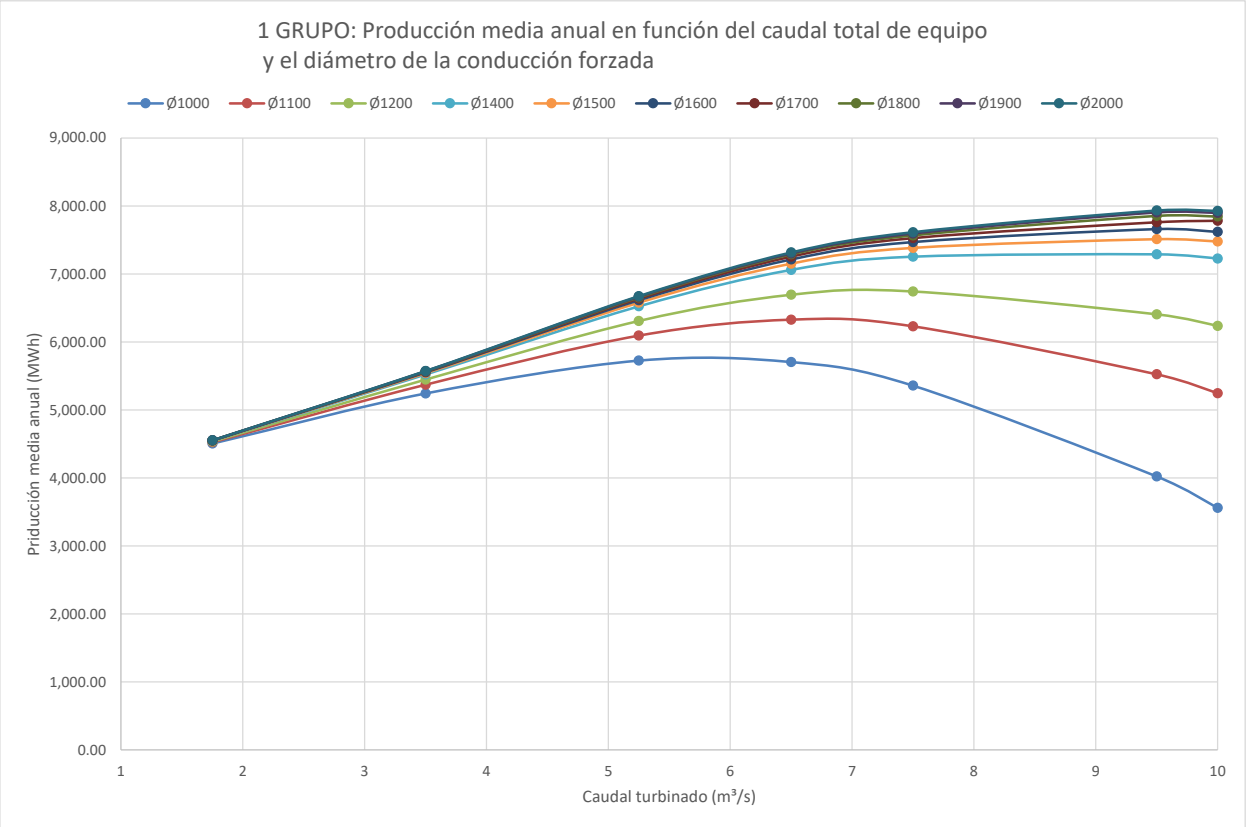
Se presentan a continuación las tablas y gráficas obtenidas.

PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL (MWH)		1 GRUPO										
		Ø1000	Ø1100	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1700	Ø1800	Ø1900	Ø2000
Q (m³/s)	1.75	4,505.59	4,524.13	4,534.94	4,541.51	4,545.64	4,548.30	4,550.05	4,551.22	4,552.02	4,552.56	4,552.93
	3.5	5,242.54	5,370.98	5,446.15	5,491.98	5,520.88	5,539.60	5,551.99	5,560.34	5,566.05	5,569.98	5,572.71
	5.25	5,725.56	6,093.04	6,308.50	6,440.15	6,523.32	6,577.33	6,613.19	6,637.42	6,654.03	6,665.53	6,673.55
	6.5	5,704.12	6,327.93	6,693.98	6,917.81	7,059.37	7,151.37	7,212.52	7,253.90	7,287.31	7,302.01	7,315.76
	7.5	5,357.66	6,230.18	6,742.40	7,055.78	7,254.06	7,383.01	7,468.77	7,526.84	7,566.73	7,594.43	7,613.79
	9.5	4,022.79	5,524.50	6,406.67	6,946.76	7,288.72	7,511.28	7,659.42	7,759.84	7,853.36	7,904.59	7,932.11
	10	3,558.73	5,245.37	6,236.32	6,843.07	7,227.29	7,477.39	7,618.11	7,782.13	7,844.06	7,897.94	7,926.52

POTENCIA MÁXIMA (KW)		1 GRUPO										
		Ø1000	Ø1100	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1700	Ø1800	Ø1900	Ø2000
Q (m³/s)	1.75	967.23	972.74	975.95	977.90	979.12	979.91	980.43	978.78	981.01	981.18	981.29
	3.5	1,811.43	1,858.58	1,886.18	1,903.00	1,913.60	1,920.47	1,925.02	1,928.08	1,930.18	1,931.62	1,932.62
	5.25	2,405.57	2,569.20	2,665.13	2,723.73	2,760.76	2,784.80	2,800.76	2,811.54	2,818.93	2,824.05	2,827.62
	6.5	2,618.49	2,935.53	3,121.55	3,235.30	3,307.22	3,353.96	3,385.03	3,406.04	3,420.47	3,430.47	3,437.46
	7.5	2,626.54	3,089.68	3,374.74	3,549.10	3,659.42	3,731.15	3,778.86	3,811.16	3,833.35	3,848.75	3,859.51
	9.5	2,484.98	3,111.21	3,597.11	3,946.09	4,173.16	4,320.97	4,419.35	4,486.03	4,500.00	4,500.00	4,500.00
	10	2,460.37	3,073.54	3,594.90	3,997.48	4,258.03	4,430.37	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00

Tabla 6. Opción 01. Producción media anual y potencia máxima. 1 grupo.

Se aprecia en las figuras adjuntas que por encima de Ø1500, la producción media anual se estabiliza a partir del caudal 9,5 m³/s. No obstante, en el mejor de los casos esta opción presenta una merma de producción del orden del 26 % respecto a las opciones 02 y 03. Adicionalmente, a efectos de potencia máxima, sólo un caudal de equipo de 9,5 m³/s y con tuberías forzadas de Ø1700 o mayor, permite alcanzar los 4,5 Mw. Esta merma de producción aconseja desestimar la opción de un solo grupo y que penaliza claramente la rentabilidad del aprovechamiento al reducirse el número de días a potencia máxima.



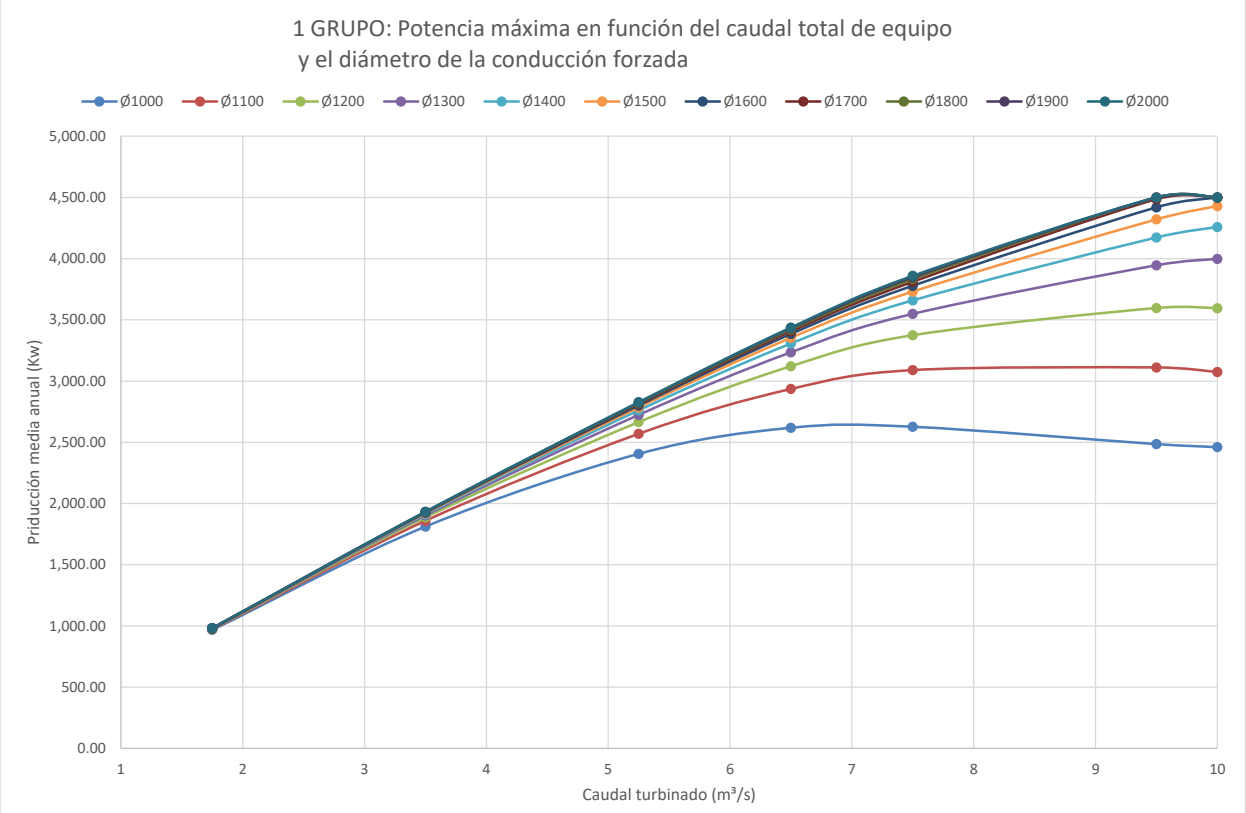


Imagen 23. Opción 01.Evolución de producción y potencia máxima en función del diámetro de la tubería forzada. 1 grupo.

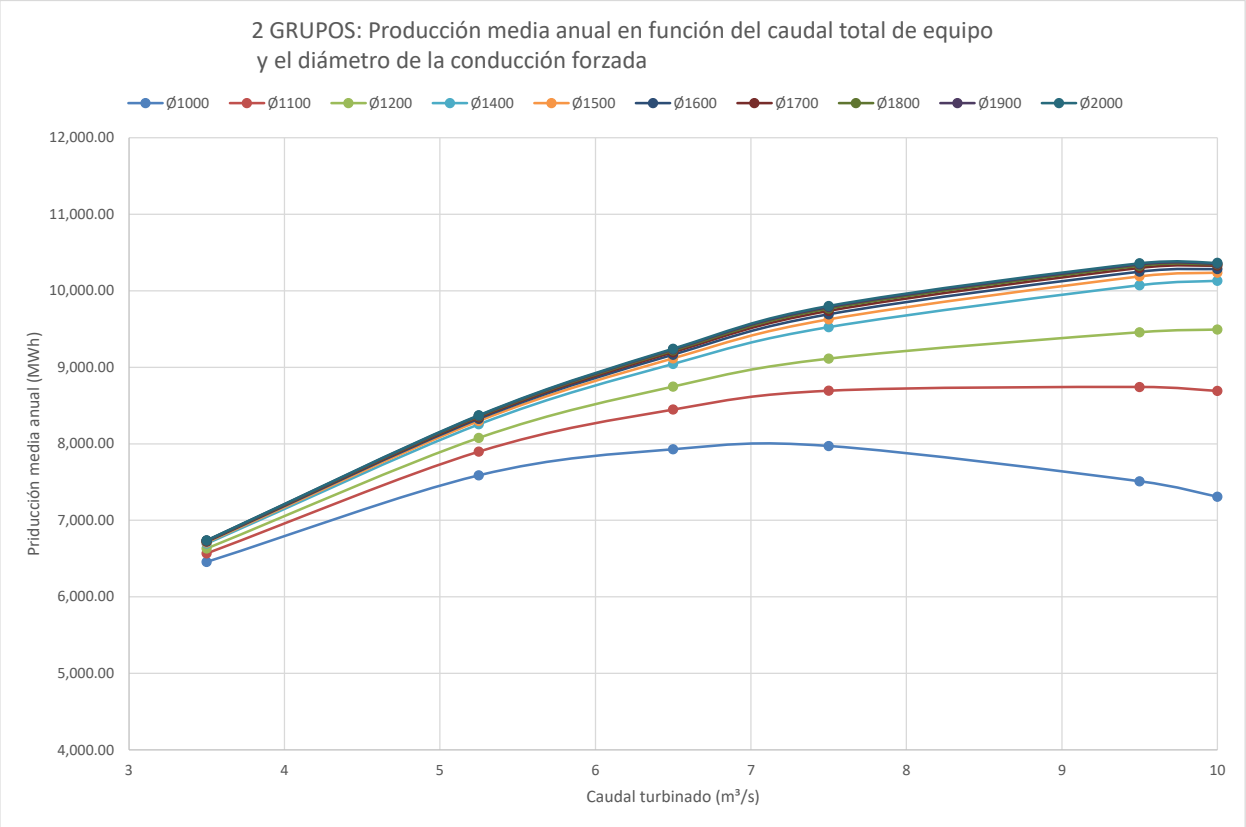
PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL (MWH)		2 GRUPOS										
		Ø1000	Ø1100	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1700	Ø1800	Ø1900	Ø2000
Q (m³/s)	1.75											
	3.5	6,457.13	6,567.81	6,632.19	6,671.19	6,695.61	6,711.31	6,721.62	6,728.50	6,733.15	6,736.31	6,738.46
	5.25	7,588.51	7,897.92	8,077.69	8,186.48	8,254.52	8,298.21	8,326.86	8,345.95	8,358.52	8,367.55	8,373.50
	6.5	7,928.88	8,447.31	8,748.39	8,930.51	9,044.36	9,117.42	9,165.30	9,197.10	9,218.66	9,233.23	9,243.13
	7.5	7,972.04	8,694.03	9,113.22	9,366.22	9,525.16	9,626.80	9,693.39	9,737.71	9,767.55	9,787.77	9,801.51
	9.5	7510.97	8743.35	9458.64	9863.51	10072.95	10188.31	10249.79	10299.04	10327.29	10345.57	10358.88
	10	7,308.54	8,691.15	9,493.59	9,902.72	10,130.15	10,236.52	10,284.11	10,327.98	10,344.91	10,353.06	10,364.77

POTENCIA MÁXIMA (KW)		2 GRUPOS										
		Ø1000	Ø1100	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1700	Ø1800	Ø1900	Ø2000
Q (m³/s)	1.75											
	3.5	1,846.81	1,890.67	1,916.17	1,931.62	1,941.29	1,947.51	1,951.59	1,954.31	1,956.15	1,957.40	1,958.26
	5.25	2,550.93	2,697.88	2,783.25	2,834.91	2,867.21	2,887.95	2,901.54	2,910.60	2,916.70	2,920.85	2,923.66
	6.5	2,906.02	3,185.76	3,348.20	3,446.45	3,507.86	3,547.26	3,573.08	3,590.26	3,601.84	3,609.69	3,615.02
	7.5	3,061.30	3,486.25	3,732.96	3,882.13	3,975.35	4,035.14	4,074.30	4,100.37	4,117.91	4,129.80	4,137.87
	9.5	3,082.59	3,860.10	4,363.61	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
	10	3,026.61	3,890.42	4,475.54	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00

Tabla 7. Opción 02. Producción media anual y potencia máxima. 2 grupos.

Como puede apreciarse, con dos grupos, se superan ya los 10 MWH de producción anual, para diámetros superiores o iguales a Ø1600.

Adicionalmente, se corrobora también que caudales del orden de 9,5 m³⁄s permite maximizar el número de días con producción a potencia máxima, disminuyendo desde Ø1700, la pendiente incremental de producción desde dicho valor de caudal.



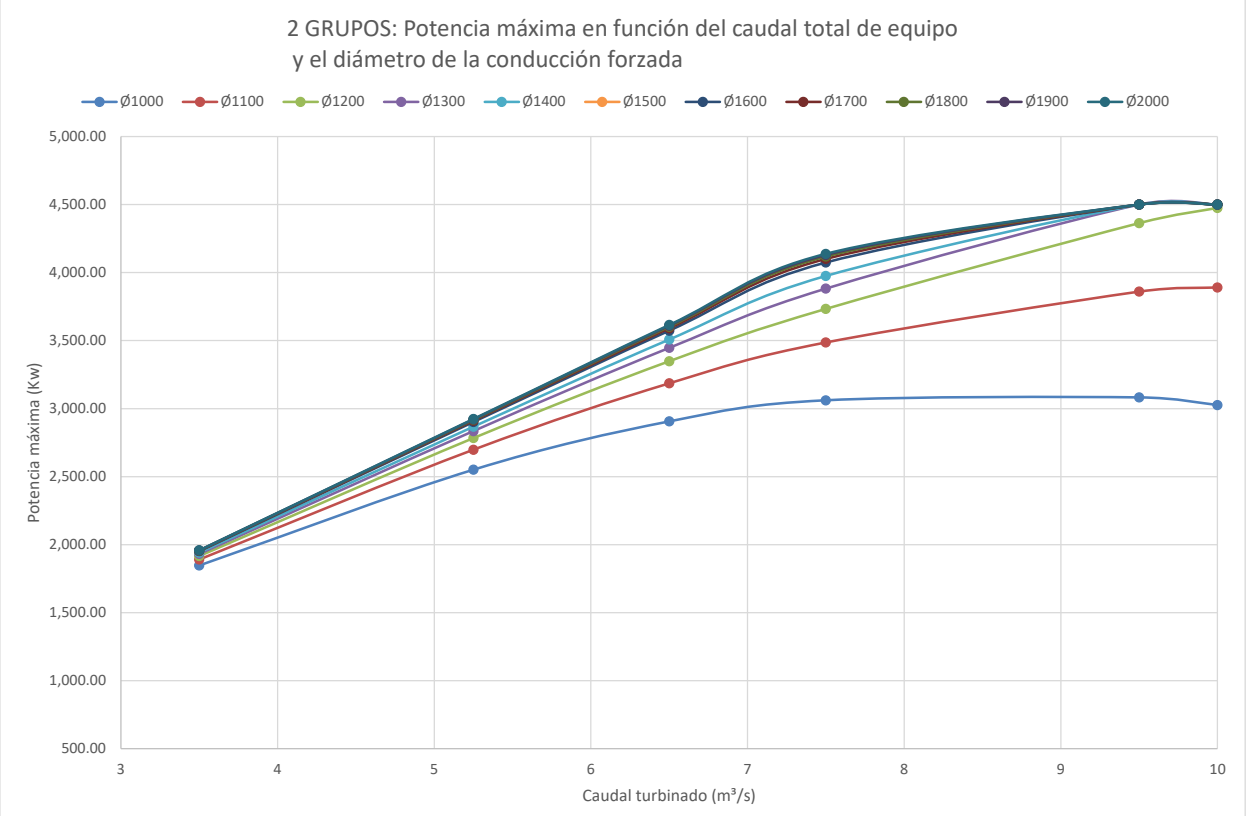


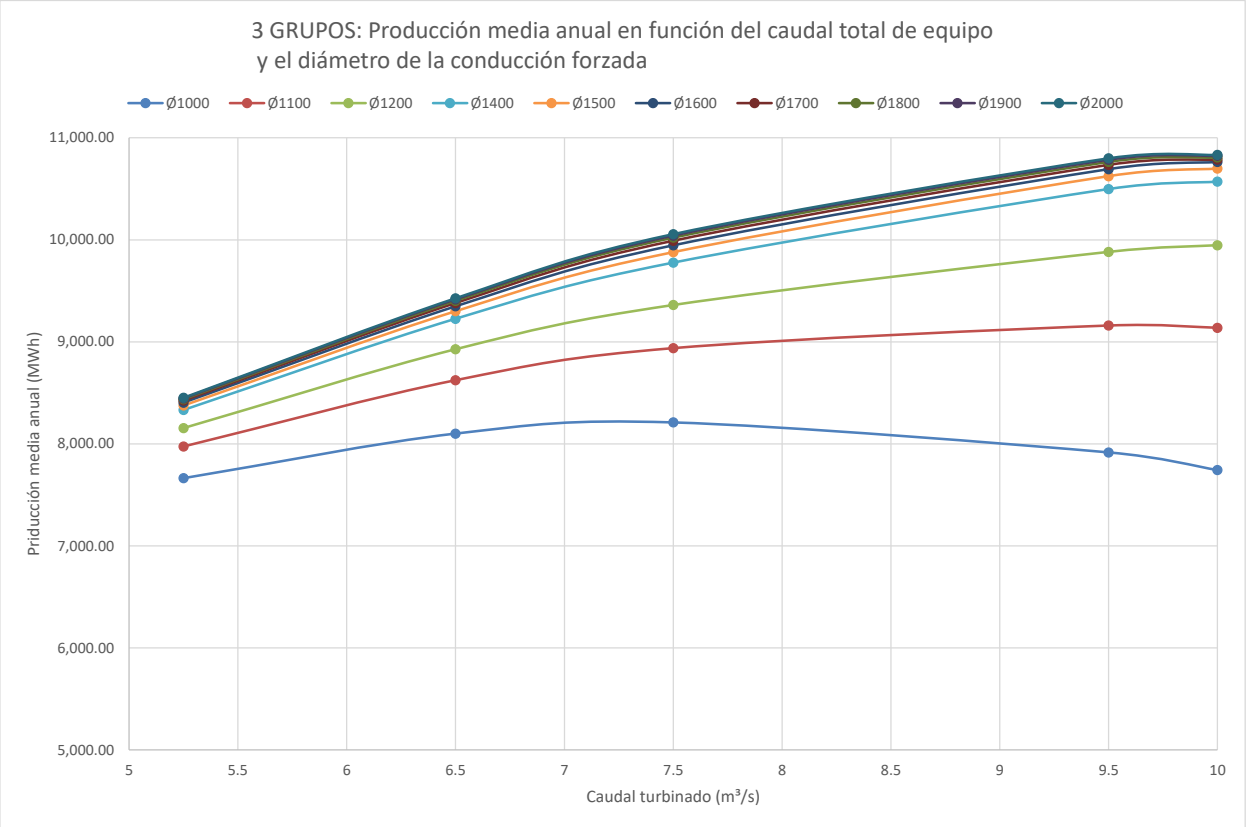
Imagen 24. Opción 02.Evolución de producción y potencia máxima en función del diámetro de la tubería forzada. 2 grupos.

PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL (MWH)		3 GRUPOS										
		Ø1000	Ø1100	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1700	Ø1800	Ø1900	Ø2000
Q (m^3/s)	1.75											
	3.5											
	5.25	7,663.83	7,974.45	8,154.91	8,264.11	8,332.40	8,376.25	8,405.00	8,424.15	8,437.06	8,445.83	8,451.79
	6.5	8,100.91	8,624.10	8,927.92	9,111.70	9,226.56	9,300.28	9,348.57	9,380.73	9,402.39	9,417.08	9,427.06
	7.5	8,210.30	8,938.61	9,361.44	9,617.44	9,776.91	9,879.41	9,946.55	9,991.23	10,021.31	10,041.70	10,055.54
	9.5	7,916.46	9,160.19	9,882.01	10,291.72	10,498.25	10,624.56	10,693.07	10,735.20	10,764.07	10,785.31	10,798.86
	10	7,743.48	9,138.07	9,947.39	10,362.07	10,570.29	10,698.75	10,763.26	10,787.05	10,806.93	10,824.32	10,832.46

POTENCIA MÁXIMA (KW)		3 GRUPOS										
		Ø1000	Ø1100	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1700	Ø1800	Ø1900	Ø2000
Q (m^3/s)	1.75											
	3.5											
	5.25	2,554.74	2,700.35	2,784.86	2,835.96	2,867.87	2,888.34	2,901.75	2,910.67	2,916.67	2,920.73	2,923.49
	6.5	2,904.30	3,179.91	3,339.82	3,436.46	3,496.80	3,535.47	3,560.79	3,577.62	3,588.93	3,596.59	3,601.78
	7.5	3,066.69	3,489.45	3,734.68	3,882.83	3,975.32	4,034.59	4,073.36	4,099.13	4,116.45	4,128.16	4,136.09
	9.5	3,053.73	3,867.55	4,364.74	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
	10	3,024.01	3,904.44	4,484.08	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00

Tabla 8. Opción 03. Producción media anual y potencia máxima. 3 grupos.

Se observa que no se consiguen incrementos de producción superiores al 2 % a pesar de mejorar los rangos de turbinación mediante tres grupos. De nuevo, se aprecia que por encima de 9,5 m³/s no se consiguen incrementos sensibles de producción, al tener limitada la potencia máxima de 4.500 Kw.



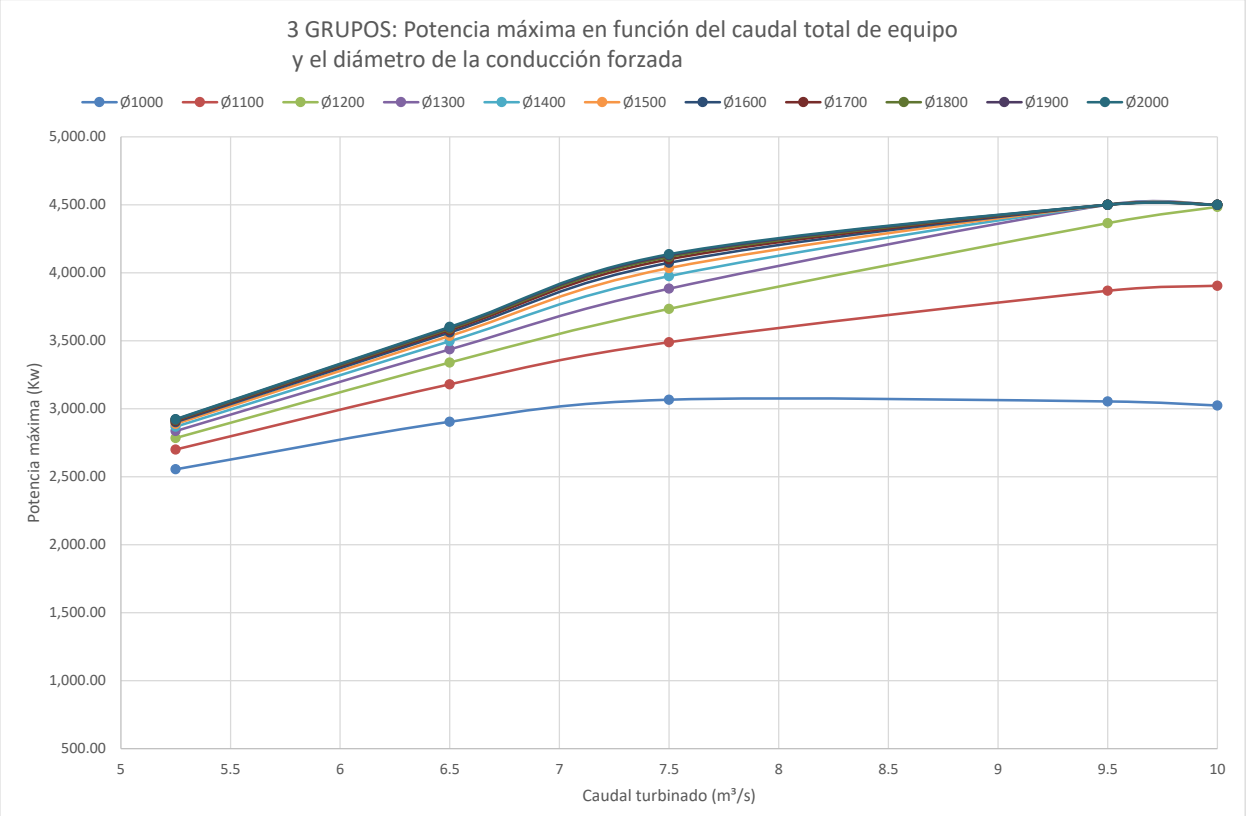


Imagen 25. Opción 03.Evolución de producción y potencia máxima en función del diámetro de la tubería forzada. 3 grupos.

En consecuencia, en función de las conclusiones obtenidas de análisis realizado, un caudal total de equipo del entorno de 9,5 m³/s, resultará el óptimo para el dimensionamiento del aprovechamiento hidroeléctrico.

Por otro lado, según se encontró en el capítulo 07 de la presente memoria, este caudal de 9,5 m³/s sería superado 50 días al año, según la curva obtenida, considerándose este Q50 una referencia adecuada para el caudal de equipo según el estudio de regulación.

En consecuencia, en función del presente análisis, un caudal de equipo de 9,5 m³/s permite alcanzar el máximo de producción anual, configurando un óptimo de diseño, no resultando eficiente incrementar dicho caudal de diseño.

8.2. CÁLCULO DEL DIÁMETRO ÓPTIMO DE LA CONDUCCIÓN FORZADA

Una vez establecido el caudal de equipo, se determina en este capítulo el diámetro óptimo de la conducción forzada.

8.2.1. METODOLOGÍA SEGUIDA PARA EL CÁLCULO

Una vez definido el trazado en planta y alzado se puede efectuar la optimización del diámetro de la tubería forzada. El análisis se realiza considerando una tubería de longitud unidad y determinando el mínimo de la función de coste virtual total, suma el coste de construcción y del valor de la energía perdida. Este valor mínimo corresponde a:

$$F(C) = C_C + C_E$$

$$dF(C) = dC_C + dC_E = 0$$

Esta condición significa que el valor mínimo del coste total se produce cuando el coste marginal de construcción es igual y de signo contrario al valor marginal de la energía consumida por la pérdida de carga en la tubería.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se calcula por un lado el coste de construcción Cc de la unidad de longitud de conducción y por otro el valor de la energía perdida como suma del valor de la potencia firme y de la energía no generada a causa de la pérdida de carga. Ambos costes se calculan por unidad de longitud de la tubería.

8.2.2. COSTE CONSTRUCCIÓN TUBERIA

Para cada diámetro estudiado se ha realizado un estudio de coste de construcción considerando el peso total del tubo para cada uno de los diámetros estudiados.

Se considera un precio unitario de 7 €/kg, determinando el coste la conducción por metro lineal.

Ø	Salto neto	MWH	GWH	Espesor (mm)	Kg acero	€/m
1000	39.16	7510.97	7.51097	7	36506.17529	1,216.87
1100	49.06	8743.35	8.74335	7.5	43017.36679	1,433.91
1200	54.77	9458.64	9.45864	8	50049.0393	1,668.30
1300	58.19	9863.51	9.86351	8.5	57601.19281	1,920.04
1400	60.32	10072.95	10.07295	9	65673.82733	2,189.13
1500	61.67	10188.31	10.18831	9.6	75053.67191	2,501.79
1600	62.52	10249.79	10.24979	10	83380.53939	2,779.35
1700	63.12	10299.04	10.29904	10.2	90341.20897	3,011.37
1800	63.5	10327.29	10.32729	11.1	104112.8257	3,470.43
1900	63.75	10345.57	10.34557	12	118825.037	3,960.83
2000	63.92	10358.88	10.35888	12.5	130282.0928	4,342.74

Tabla 9. Costes de construcción Conducción forzada.

8.2.3. COSTE DE LA ENERGÍA

Se considera un precio de referencia de 50 €/MWh. A efectos de considerar el coste asociado, se determina la producción anual para cada diámetro, calculando el coste de la energía no generada por diferencia en cada caso entre la producción anual real y la producción potencial asociada a la disposición de una conducción ideal sin pérdidas de carga, la cual marcaría el máximo de generación. Finalmente, se obtiene el coste por metro lineal de conducción forzada y su acumulado a lo largo de 20 años (T20), 25 años (T25), 30 años (T30) y 50 años (T50).

Ø	Salto neto	MWH	GWH	€	Coste de la energía no generada (€)	€/m	T20	T25	T30	T50
INFINITO	64.93	10418.07	10.41807	520,903.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	39.16	7510.97	7.51097	375,548.50	145,355.00	692.17	13,843.33	17,304.17	20,765.00	34,608.33
1100	49.06	8743.35	8.74335	437,167.50	83,736.00	398.74	7,974.86	9,968.57	11,962.29	19,937.14
1200	54.77	9458.64	9.45864	472,932.00	47,971.50	228.44	4,568.71	5,710.89	6,853.07	11,421.79
1300	58.19	9863.51	9.86351	493,175.50	27,728.00	132.04	2,640.76	3,300.95	3,961.14	6,601.90
1400	60.32	10072.95	10.07295	503,647.50	17,256.00	82.17	1,643.43	2,054.29	2,465.14	4,108.57
1500	61.67	10188.31	10.18831	509,415.50	11,488.00	54.70	1,094.10	1,367.62	1,641.14	2,735.24
1600	62.52	10249.79	10.24979	512,489.50	8,414.00	40.07	801.33	1,001.67	1,202.00	2,003.33
1700	63.12	10299.04	10.29904	514,952.00	5,951.50	28.34	566.81	708.51	850.21	1,417.02
1800	63.5	10327.29	10.32729	516,364.50	4,539.00	21.61	432.29	540.36	648.43	1,080.71
1900	63.75	10345.57	10.34557	517,278.50	3,625.00	17.26	345.24	431.55	517.86	863.10
2000	63.92	10358.88	10.35888	517,944.00	2,959.50	14.09	281.86	352.32	422.79	704.64

Tabla 10. Costes de energía en función del diámetro de conducción forzada (€/m).

8.2.4. COSTE VIRTUAL TOTAL

La función coste virtual total consiste en la suma del coste de construcción y del valor de la energía perdida, siendo esta la diferencia de producción entre el salto neto para cada uno de los diámetros objeto de estudio y el salto considerando nula la perdida de carga en la tubería forzada. El diámetro óptimo será aquel que minimice la función coste virtual total.

	Coste virtual total			
Ø	T20	T25	T30	T50
Infinito	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	15,060.21	18,521.04	21,981.87	35,825.21
1100	9,408.77	11,402.48	13,396.20	21,371.06
1200	6,237.02	7,379.19	8,521.37	13,090.09
1300	4,560.80	5,220.99	5,881.18	8,521.94
1400	3,832.56	4,243.41	4,654.27	6,297.70
1500	3,595.88	3,869.41	4,142.93	5,237.03
1600	3,580.68	3,781.02	3,981.35	4,782.68
1700	3,578.18	3,719.89	3,861.59	4,428.40
1800	3,902.71	4,010.78	4,118.86	4,551.14
1900	4,306.07	4,392.38	4,478.69	4,823.93
2000	4,624.59	4,695.06	4,765.52	5,047.38

Tabla 11. Coste virtual total en función del diámetro de conducción forzada (€/m).

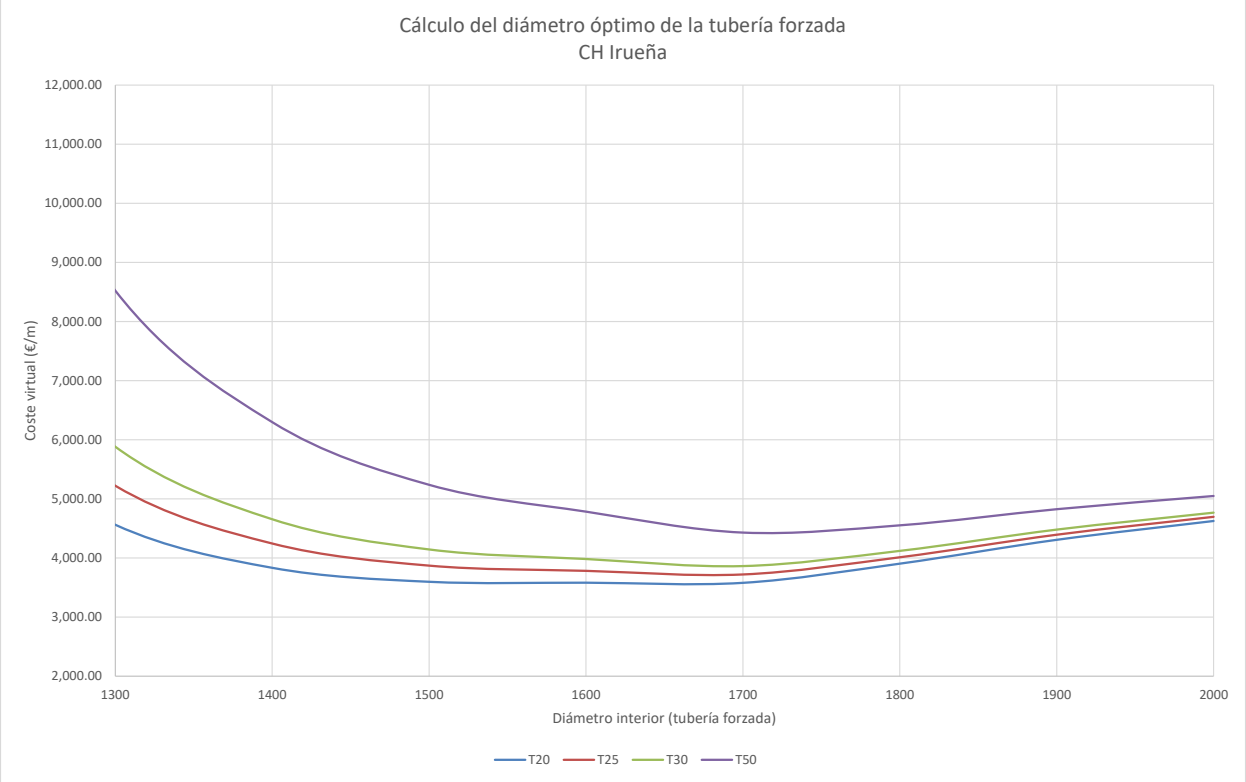


Tabla 12. Cálculo de diámetro óptimo de la tubería forzada CH Irueña

8.2.5. CONCLUSIONES

Se observa en el gráfico anterior que para períodos de amortización comprendidos entre 20 y 50 años se obtiene claramente un mínimo del coste virtual total en Ø1700.

Se considera en consecuencia como diámetro óptimo de la conducción forzada Ø1700.

9. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Una vez determinados los parámetros básicos que regirán en el planteamiento de las alternativas a plantear, se procede a realizar el correspondiente estudio para determinar el óptimo de la instalación.

9.1. CONDICIONANTES ADMINISTRATIVOS

La CHD ha tramitado y obtenido las siguientes autorizaciones necesarias para el inicio de las obras de ejecución de la central hidroeléctrica de Irueña:

- RESOLUCIÓN FAVORABLE de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca).
- PUNTO DE ACCESO Y CONEXIÓN de la compañía eléctrica distribuidora otorgando las condiciones técnicas para la conexión de la CH Irueña con una potencia de 4,5 MW a la STR Fuenteguinaldo. Abril 2017.
- AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA DEL ANTEPROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 7 de mayo de 2019.
- Con fecha 24 de septiembre de 2020, se firmó el Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Duero O.A. (C.H.D.) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía E.P.E. (IDAE) para el proyecto y construcción de la Central Hidroeléctrica de Irueña (Salamanca), publicándose posteriormente la resolución en el BOE nº 284 de fecha 27 de octubre de 2020.

9.2. DEFINICIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

9.2.1. ELECCIÓN DEL TIPO DE TURBINA. SALTO BRUTO.

La potencia garantizada en bornes de central vendrá dada por la siguiente expresión:

$$Potencia = 9{,}81 \times \rho_t \times \rho_g \times \rho_{tr} \times Q \times H_n$$

Siendo:

ρ_t = Rendimiento de la turbina.

ρ_g = Rendimiento del generador

ρ_{tr} = Rendimiento del transformador

Q = Caudal turbinado (m^3/s)

H_n = Salto neto (m)

P = Potencia (KWh)

Como valores de rendimiento del generador y transformador se emplean 96% y 98.5%, respectivamente. Una vez determinado el óptimo para el caudal de equipo y el diámetro de la tubería forzada, se concluye que la mejor opción es emplear turbinas Francis de eje horizontal, las cuales tienen un comportamiento más adecuado en este tipo de escenarios, minimizando las pérdidas debidas al rendimiento de la máquina y al caudal mínimo técnico necesario.

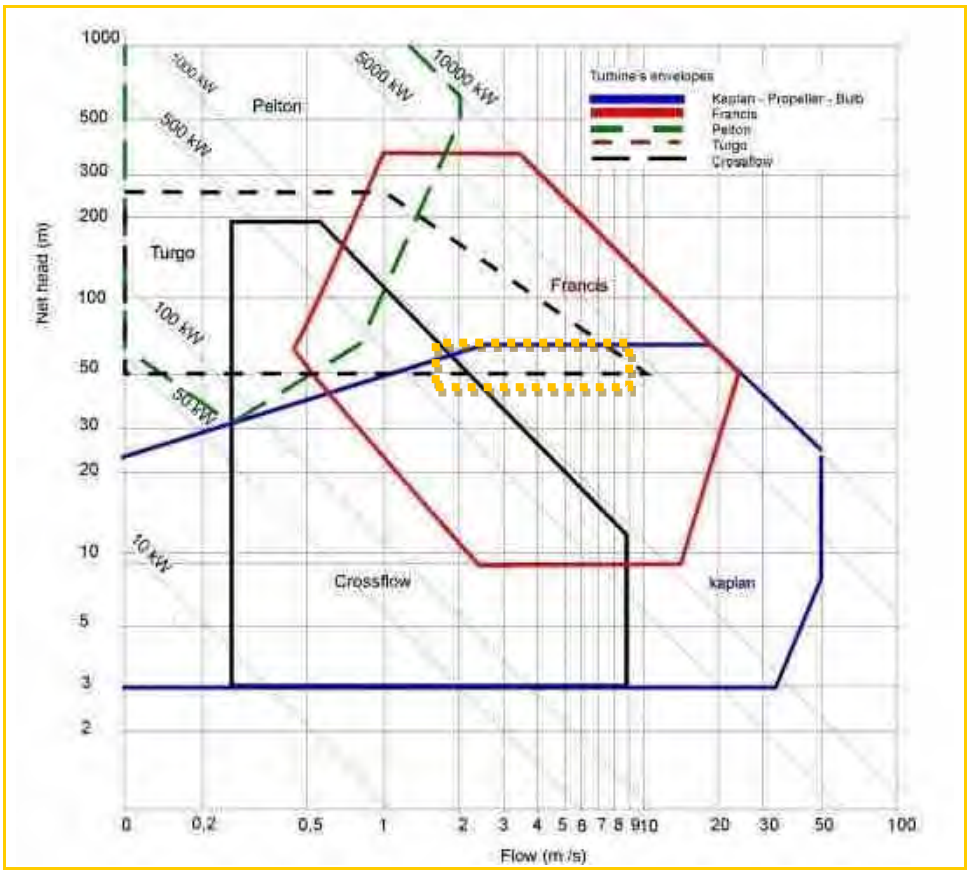


Imagen 26. Selección del tipo de turbina

Para definir el salto bruto se adopta en todos los casos como cota superior la cota de la lámina de agua en el embalse teniendo en cuenta que la cota del labio del aliviadero de la pera de Irueña es +772,50 msnmma, calculando en el estudio de producción el nivel de la lámina de agua obtenido diariamente. Por otra parte, la cota de restitución al río varía en función del caudal circulante en el mismo, estableciéndose la cota de cauce de referencia en la +706 msnmma.

Para obtener la cota de lámina de agua en la restitución, se emplea la curva de gasto disponible en la estación de aforo del SAIH, instalada por Confederación Hidrográfica del Duero aguas abajo de la presa de Irueña, siendo la misma la que se adjunta a continuación.

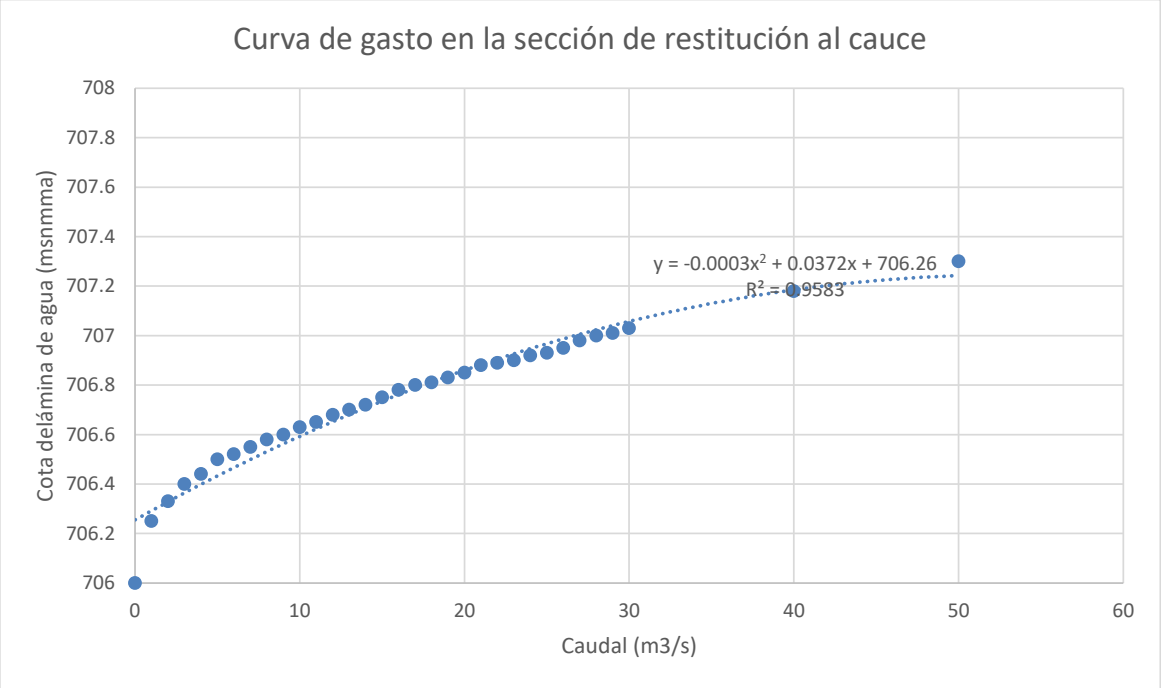


Imagen 27. Curva de gasto en la sección de restitución de caudales al río.

Por otro lado, en situación de avenida y al exclusivo efecto de determinar el salto bruto y la producción para comparar las distintas alternativas, debe tenerse presente que para caudales superiores a 50 m³/s, se ha estimado la lámina de agua en la restitución, a partir de la cota de lámina de agua sobre el labio de la presa colchón, por aplicación de la expresión de desagüe en labio fijo para un coeficiente de desagüe de 1.2, teniendo en cuenta un labio útil de 3 vanos de 16 m en la dicha presa colchón.

A efectos de diseño de la casa de máquinas con la debida protección en situación de avenidas, y a expensas de realizar el estudio hidráulico del tramo del río mediante el programa IBER, se ha adoptado como referencia la cota 712 msnmma para el planteamiento de los niveles en la casa de máquinas, cota considerada a su vez en el proyecto básico de la CH Irueña.

A resultas de dichas hipótesis, para un período de tiempo correspondiente a la serie de caudales sintética utilizada, resulta la siguiente variación diaria de saltos netos y cota de restitución al río.

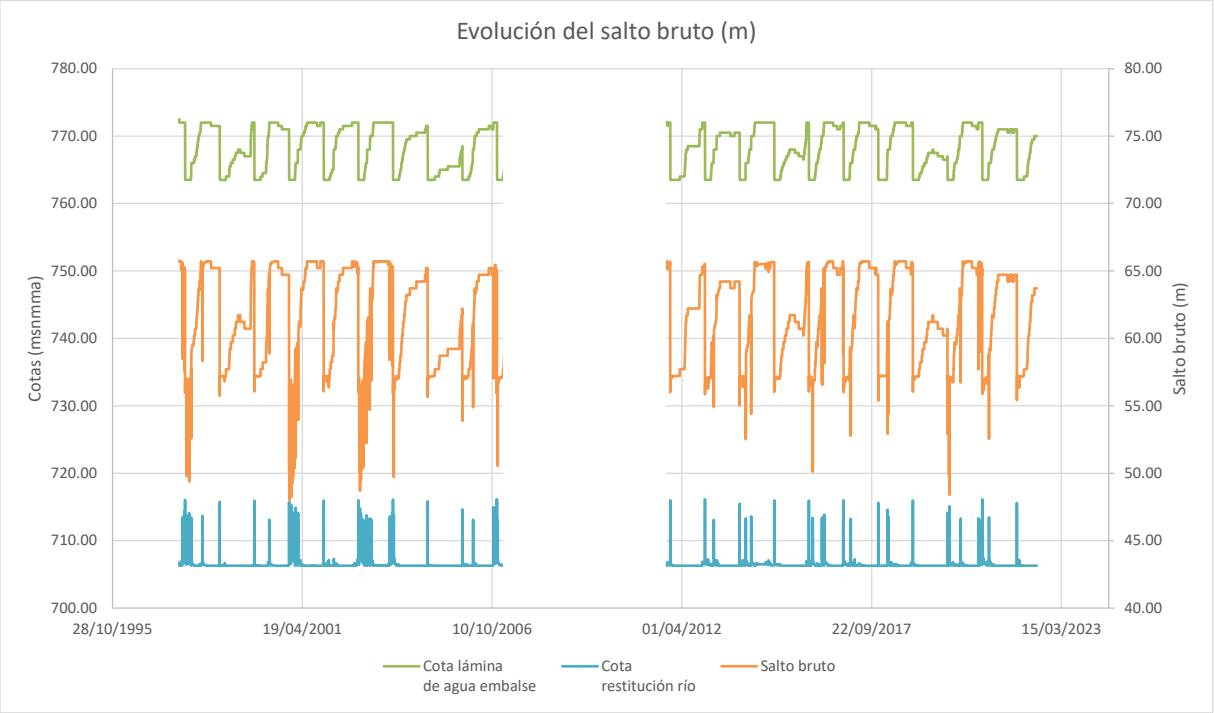


Imagen 28. Evolución del salto bruto en función del nivel en el embalse y la cota de lámina de agua en la restitución al río

De la distribución de saltos anterior, se deduce que el 90% del tiempo se dispondrá al menos de un salto de 56 m, resultando de la mayor relevancia prever equipos que maximicen su rendimiento entre dicho valor y un salto bruto máximo de 65,75 m.

9.2.2. ALTERNATIVAS DE DISEÑO

Una vez definidas las condiciones básicas de salto, caudal y diámetro de la conducción forzada, así como la necesidad de turbinar caudales del orden de 0,7 m³/s y 0,6 m³/s como mínimo técnico, se presentan las alternativas estudiadas.

9.2.2.1. CASA DE MÁQUINAS

Quedará situada justo después de la contraataguía que delimita el colchón de agua de disipación del vertedero de la presa, en la margen derecha del río Águeda.

Su emplazamiento se encuentra sobre roca del Tipo II, por lo que habrá que volar unos 10 m de profundidad en roca para su cimentación. No se prevén filtraciones en la excavación ni que se vaya a requerir sostenimiento. Su camino de acceso no ofrece dificultades y parte de un camino existente, a asfaltar.

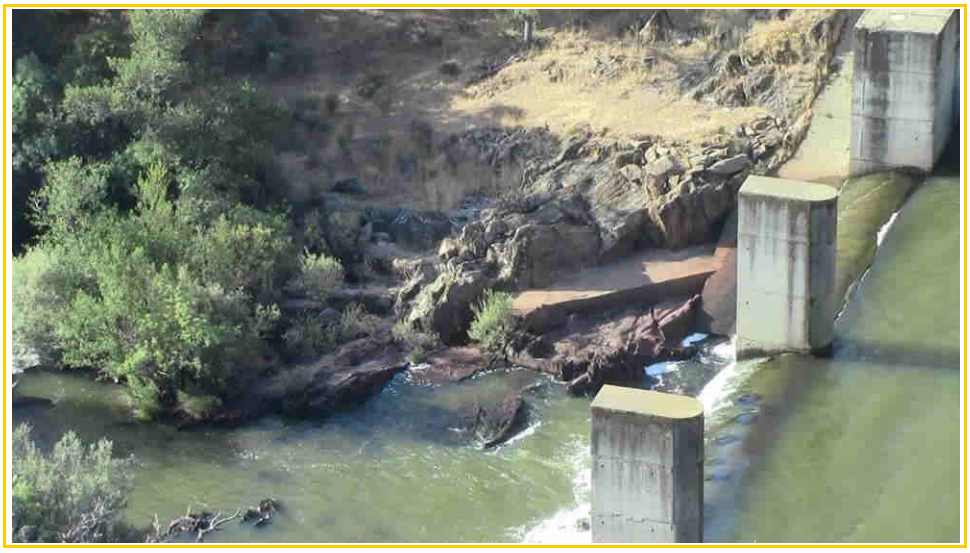


Imagen 29. Afloramiento rocoso, roca Tipo II, emplazamiento de la Casa de Máquinas

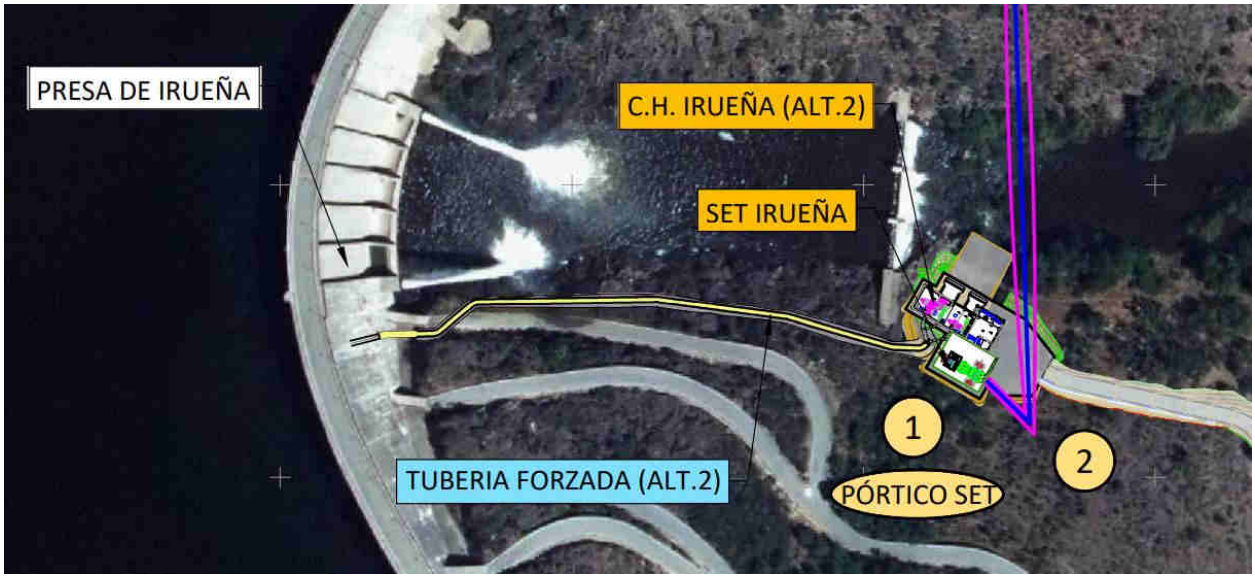


Imagen 30. Ubicación de la casa de máquinas de la Central Hidroeléctrica de Irueña

Se proponen cuatro alternativas en función del equipamiento seleccionado y de si se consideran necesarias válvulas de descarga en caso de disparo:

9.2.2.1.1. ALTERNATIVA 01

2 Turbinas Francis sin válvula de descarga de chorro hueco.

- Turbina 1: Q=1,75 m^3/s.
- Turbina 2: Q=7,75 m^3/s.
- No dispone de válvulas de descarga, por lo que en caso de disparo se mantendría el caudal del río por los desagües de fondo de la presa (con su correspondiente integración en el sistema de control de la central).

La alternativa 1 de la casa de máquinas proyectada para la central de Irueña tiene una superficie en planta de 276,5 m^2 y se ubica en el margen derecho del río Águeda. La casa de máquinas consta de 5 niveles diferentes.

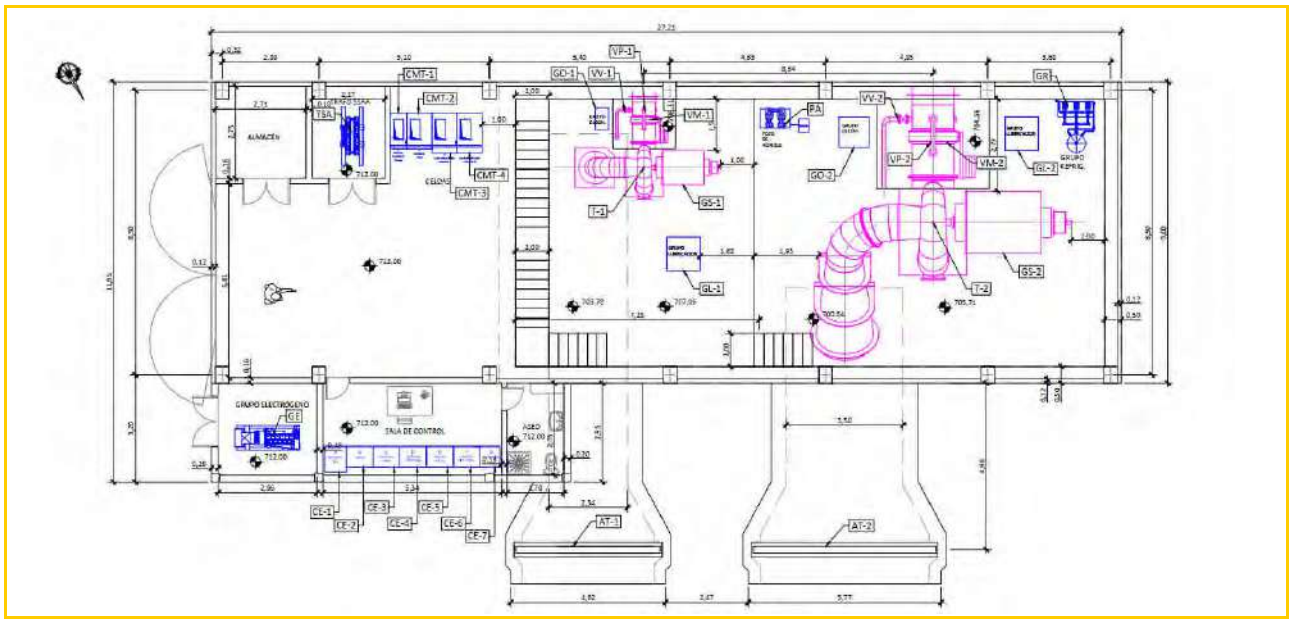


Imagen 31. Casa de máquinas alternativa 1.

Un primer nivel a la cota 712 m.s.n.s. a la que se encontrarán la entrada de la casa de máquinas, el almacén, la sala de grupo electrógeno, la sala de control, el aseo y la sala para el transformador de ss.aa. Adosadas a la sala del transformador de ss.aa. se encuentran las celdas de media tensión.

Posteriormente a la cota 707,06 m.s.n.s. se encontrarán el grupo turbina-alternador 1 en este mismo nivel se encontrarán todos los elementos necesarios para el funcionamiento de este grupo (grupo oleohidráulico, grupo de lubricación, válvula de mariposa, válvula de by-pass, válvula de vaciado…). El tubo de aspiración de la turbina 1 vierte el agua procedente de la turbina en el nivel 703,78 m.s.n.m. en este mismo nivel se encontrará la ataguía asociada a la turbina 1.

En un nivel inferior, concretamente en el nivel 705,71 msnm se encuentra el grupo turbina-alternador 2, en este mismo nivel se encuentran todos los elementos necesarios para el funcionamiento de este grupo (grupo oleohidráulico, grupo de lubricación, válvula de mariposa, válvula de by-pass, válvula de vaciado…). El tubo de aspiración de la turbina 2 vierte el agua procedente de la turbina en el nivel 700,64 msnm. En este mismo nivel se encontrará la ataguía asociada a la turbina 2.

La diferencia de cotas planteada es por la diferencia en las sumergencias requeridas por las máquinas (y para optimizar la excavación necesaria).

La estructura de la casa de máquinas se proyecta con pilares prefabricados de 40cm x 50 cm, 7 unidades en cada fachada frontal, dimensionados para soportar la cubierta y la viga carril IP-330 del puente grúa. La cubierta será con acabado en teja. Entre cada uno de los pilares prefabricados se dispondrán paneles prefabricados de hormigón que conformarán el

cerramiento de este nivel superior. Los acabados exteriores serán acordes a los típicos de los molinos tradicionales de la zona.

9.2.2.1.2. ALERNATIVA 02.01

2 Turbina Francis con 2 válvulas de descarga de chorro hueco.

- Turbina 1: Q=1,75 m^3/s.
- Turbina 2: Q=7,75 m^3/s.
- Válvula de descarga chorro hueco 1: Q= 4,75 m^3/s
- Válvula de descarga chorro hueco 2: Q= 4,75 m^3/s

La alternativa 2.1 de la casa de máquinas proyectada para la central de Irueña tiene una superficie en planta de 300,1 m^2 y se ubica en el margen derecho del río Águeda. La casa de máquinas consta de 5 niveles diferentes.

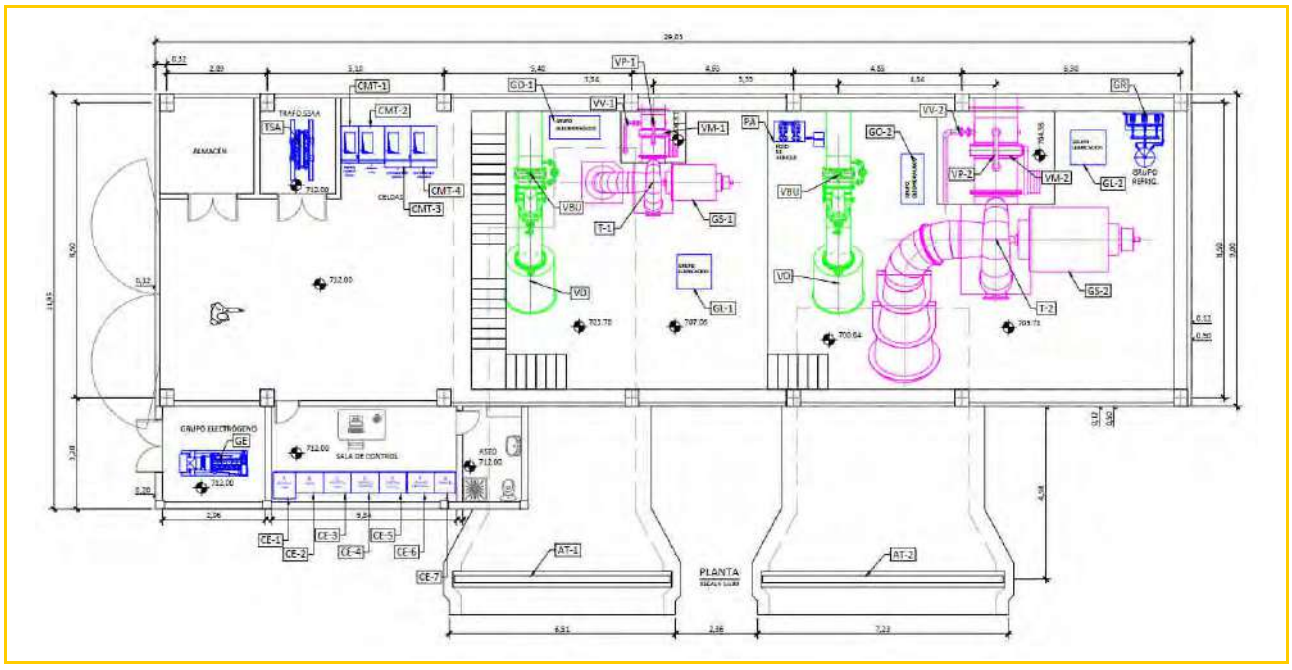


Imagen 32. Casa de máquinas alternativa 2.1.

Un primer nivel a la cota 712 msnm a la que se encontrarán la entrada de la casa de máquinas, el almacén, la sala de grupo electrógeno, la sala de control, el aseo y la sala para el transformador de ss.aa. Adosadas a la sala del transformador de ss.aa. se encuentran las celdas de media tensión.

Posteriormente a la cota 707,06 msnm se encontrarán el grupo turbina-alternador 1 y la válvula de descarga de chorro hueco en este mismo nivel se encontrarán todos los elementos necesarios para el funcionamiento de este grupo (grupo oleohidráulico, grupo de lubricación, válvula de mariposa, válvula de by-pass, válvula de vaciado…). El tubo de aspiración de la turbina 1 vierte el agua procedente de la turbina en el nivel 703,78 msnm en este mismo nivel se encontrará la ataguía asociada a la turbina 1.

En un nivel inferior, concretamente en el nivel 705,71 msnm se encuentra el grupo turbina-alternador 2, en este mismo nivel se encuentran todos los elementos necesarios para el funcionamiento de este grupo (grupo oleohidráulico, grupo de lubricación, válvula de mariposa, válvula de by-pass, válvula de vaciado…). El tubo de aspiración de la turbina 2 vierte el agua procedente de la turbina en el nivel 700,64 msnm. En este mismo nivel se encontrará la ataguía asociada a la turbina 2.

La diferencia de cotas planteada es por la diferencia en las sumergencias requeridas por las máquinas (y para optimizar la excavación necesaria).

La estructura de la casa de máquinas se proyecta con pilares prefabricados de 40cm x 50 cm, 7 unidades en cada fachada frontal, dimensionados para soportar la cubierta y la viga carril IP-330 del puente grúa. La cubierta será con acabado en teja. Entre cada uno de los pilares prefabricados se dispondrán paneles prefabricados de hormigón que conformarán el cerramiento de este nivel superior. Los acabados exteriores serán acordes a los típicos de los molinos tradicionales de la zona.

9.2.2.1.3. ALERNATIVA 02.02

2 Turbina Francis con 1 válvulas de descarga de chorro hueco.

- Turbina 1: Q=1,75 m^3/s.
- Turbina 2: Q=7,75 m^3/s.
- Válvula de descarga chorro hueco 1: Q= 1,75 m^3/s

La alternativa 2.2 de la casa de máquinas proyectada para la central de Irueña tiene una superficie en planta de 289,82 m^2 y se ubica en el margen derecho del río Águeda. La casa de máquinas consta de 5 niveles diferentes.

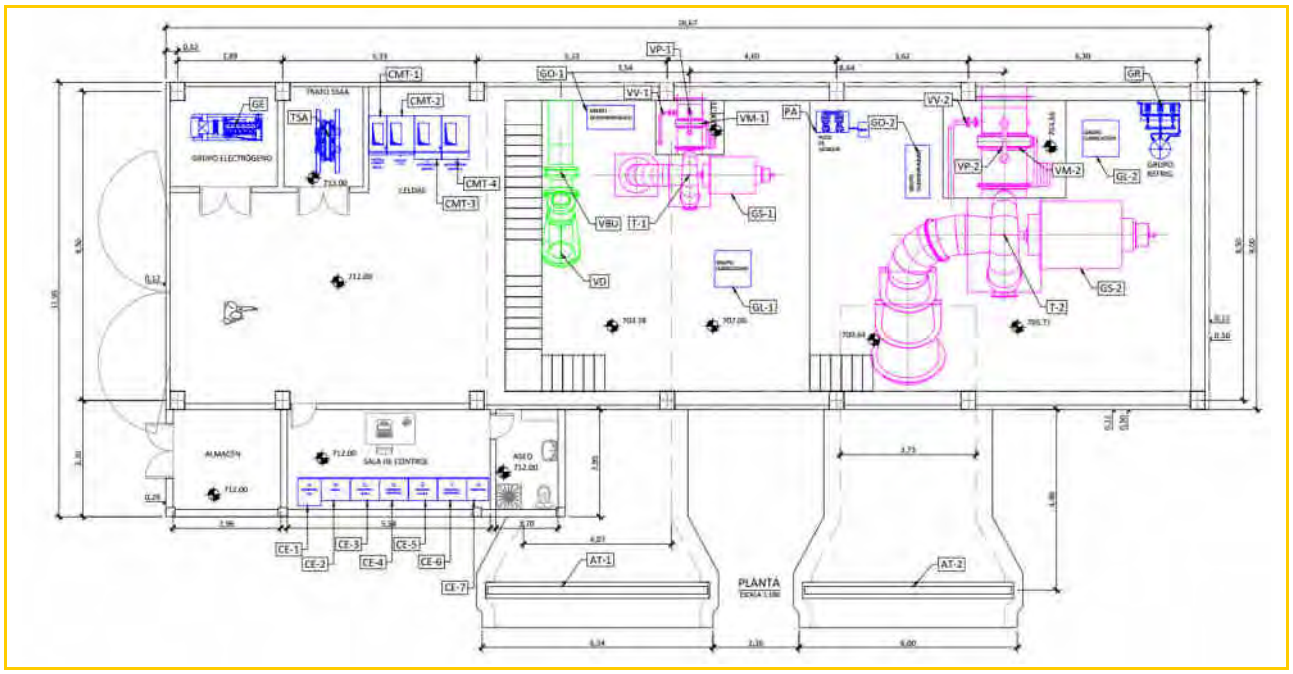


Imagen 33. Casa de máquinas alternativa 2.2.

Presenta la misma estructura de niveles y plataformas que la alternativa 2.1 con las siguientes salvedades:

- Sólo se dispone una válvula de descarga de chorro hueco para un caudal correspondiente al máximo de la turbina 1, con lo cual se reducen las dimensiones del edificio. Dicho caudal garantiza el cumplimiento de las servidumbres ambientales en caso de disparo de la central.
- Se intercambian las ubicaciones del almacén y del cuarto del grupo electrógeno.

9.2.2.1.4. ALTERNATIVA 03

3 Turbinas Francis sin válvula de descarga de chorro hueco.

- Turbina 1: Q=1,50 m^3/s.
- Turbina 2: Q=4 m^3/s.
- Turbina 3: Q=4 m^3/s.
- No dispone de válvulas de descarga, por lo que en caso de disparo se mantendría el caudal del río por los desagües de fondo de la presa (con su correspondiente integración en el sistema de control de la central).

La alternativa 3 de la casa de máquinas proyectada para la central de Irueña presenta 3 turbinas francis (1 turbina Q=1,5 m^3/s y 2 turbinas 3,85 m^3/s) y no lleva incorporada válvulas de descarga de chorro hueco, tiene una superficie en planta de 300,5 m^2 y se ubica en el margen derecho del río Águeda. La casa de máquinas consta de 6 niveles diferentes.

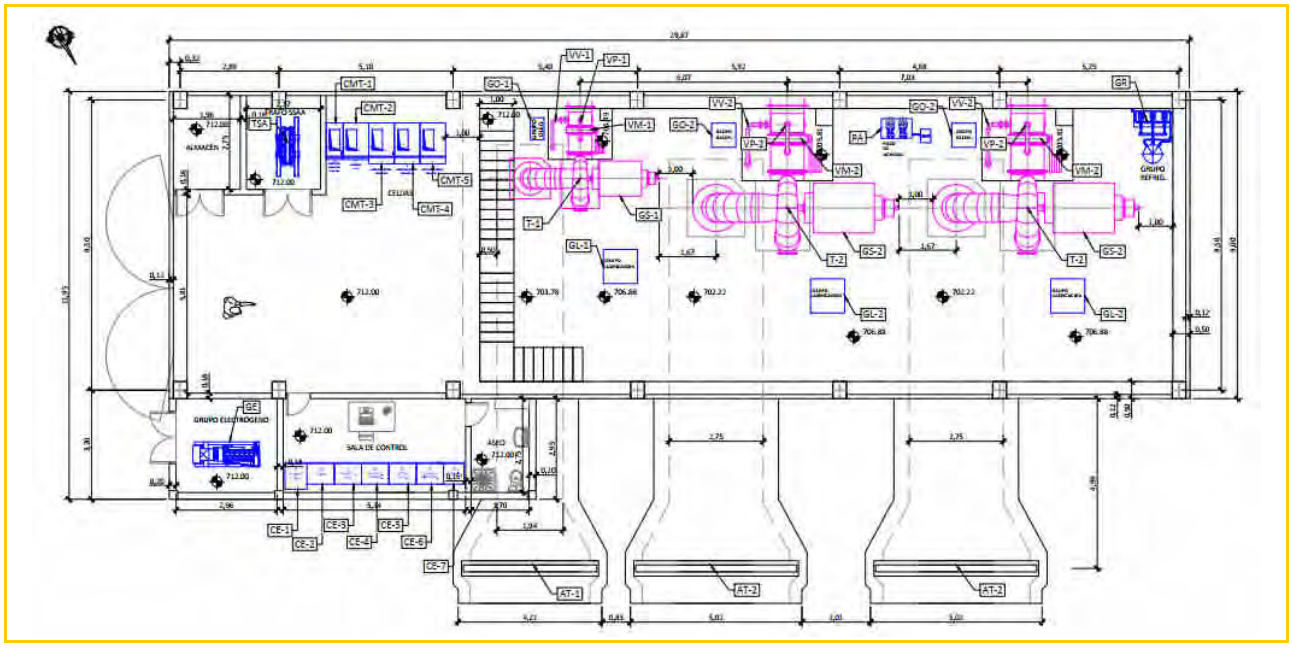


Imagen 34. Casa de máquinas alternativa 3.

Un primer nivel a la cota 712 msnm a la que se encontrarán la entrada de la casa de máquinas, el almacén, la sala de grupo electrógeno, la sala de control, el aseo y la sala para el

transformador de ss.aa. Adosadas a la sala del transformador de ss.aa. se encuentran las celdas de media tensión.

Posteriormente a la cota 706,88 msnm se encontrarán los 3 alternadores, los 3 grupos oleohidráulicos, los 3 grupos de lubricación, el pozo de achique y el grupo de refrigeración.

En un nivel inferior, a la cota 706,49 msnm se encuentra la tubería de entrada a la turbina y la propia turbina además de las válvulas asociadas a esta (válvula de mariposa, valvula de by-pass y válvula de vaciado). El tubo de aspiración de la turbina 1 vierte en el nivel 703,78 msnm en este nivel además se encuentra la ataguía asociada a la turbina 1.

En el nivel 705,81 msnm se encuentran las dos turbinas restantes junto con la tubería de entrada a la misma y las válvulas necesarias (válvula de mariposa, válvula de by-pass y válvula de vaciado). El tubo de aspiración de ambas turbinas vierte en el nivel 702,22 msnm en este nivel además se encuentran las dos ataguías asociadas a las turbinas 2 y 3.

La diferencia de cotas planteada es por la diferencia en las sumergencias requeridas por las máquinas (y para optimizar la excavación necesaria).

La estructura de la casa de máquinas se proyecta con pilares prefabricados de 40cm x 50 cm, 7 unidades en cada fachada frontal, dimensionados para soportar la cubierta y la viga carril IP-330 del puente grúa. La cubierta será con acabado en teja. Entre cada uno de los pilares prefabricados se dispondrán paneles prefabricados de hormigón que conformarán el cerramiento de este nivel superior. Los acabados exteriores serán acordes a los típicos de los molinos tradicionales de la zona.

9.2.2.1.5. ALTERNATIVA 04

3 Turbinas Francis con 2 válvulas de descarga de chorro hueco.

- Turbina 1: Q=1,50 m^3/s.
- Turbina 2: Q=4 m^3/s.
- Turbina 3: Q=4 m^3/s.
- Válvula de descarga chorro hueco 1: Q= 4,75 m^3/s
- Válvula de descarga chorro hueco 2: Q= 4,75 m^3/s

La alternativa 4 de la casa de máquinas proyectada para la central de Irueña presenta 3 turbinas francis (1 turbina Q=1,5 m^3/s y 2 turbinas 3,85 m^3/s) y 2 válvulas de descarga de chorro hueco, tiene una superficie en planta de 333,6 m^2 y se ubica en el margen derecho del río Águeda. La casa de máquinas consta de 6 niveles diferentes.

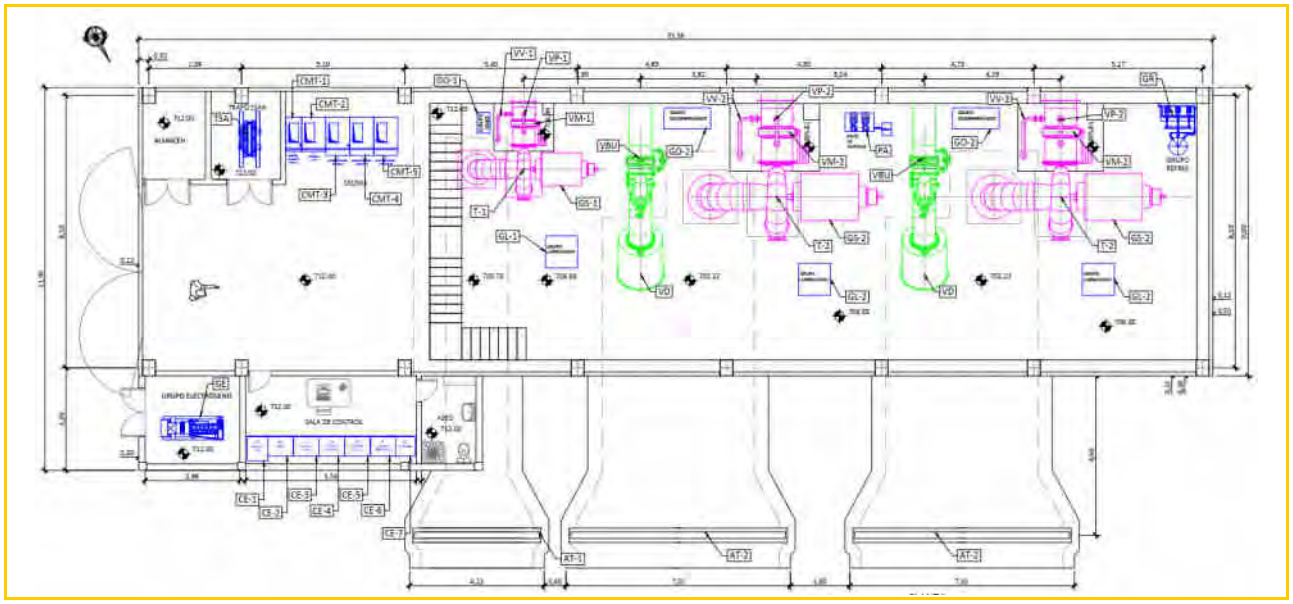


Imagen 35. Alternativa 4 casa de máquinas.

Un primer nivel a la cota 712 msnm a la que se encontrarán la entrada de la casa de máquinas, el almacén, la sala de grupo electrógeno, la sala de control, el aseo y la sala para el transformador de ss.aa. Adosadas a la sala del transformador de ss.aa. se encuentran las celdas de media tensión.

Posteriormente a la cota 706,88 msnm se encontrarán los 3 alternadores, los 3 grupos oleohidráulicos, los 3 grupos de lubricación, el pozo de achique y el grupo de refrigeración.

En un nivel inferior, a la cota 706,49 msnm se encuentra la tubería de entrada a la turbina y la propia turbina además de las válvulas asociadas a esta (válvula de mariposa, valvula de by-pass y válvula de vaciado). El tubo de aspiración de la turbina 1 vierte en el nivel 703,78 msnm en este nivel además se encuentra la ataguía asociada a la turbina 1.

En el nivel 705,81 msnm se encuentran las dos turbinas restantes junto con la tubería de entrada a la misma y las válvulas necesarias (válvula de mariposa, válvula de by-pass y válvula de vaciado). El tubo de aspiración de ambas turbinas vierte en el nivel 702,22 msnm en este nivel además se encuentran las dos ataguías asociadas a las turbinas 2 y 3.

La diferencia de cotas planteada es por la diferencia en las sumergencias requeridas por las máquinas (y para optimizar la excavación necesaria).

La estructura de la casa de máquinas se proyecta con pilares prefabricados de 40cm x 50 cm, 7 unidades en cada fachada frontal, dimensionados para soportar la cubierta y la viga carril IP-330 del puente grúa. La cubierta será con acabado en teja. Entre cada uno de los pilares prefabricados se dispondrán paneles prefabricados de hormigón que conformarán el cerramiento de este nivel superior. Los acabados exteriores serán acordes a los típicos de los molinos tradicionales de la zona.

9.2.2.1.6. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

Cabe destacar que, según se presenta en las imágenes adjuntas, las necesidades de superficie interior de la casa de máquinas para cada alternativa de configuración varían según el caso, incrementándose sucesivamente, y con ello el coste de la obra civil y la edificación, según se indica a continuación.

- **Alternativa 1:** (2 Turbinas Francis sin válvulas de descarga de chorro hueco).

  Dimensiones Interiores necesarias 18,58m x 8m (148,64 m²).

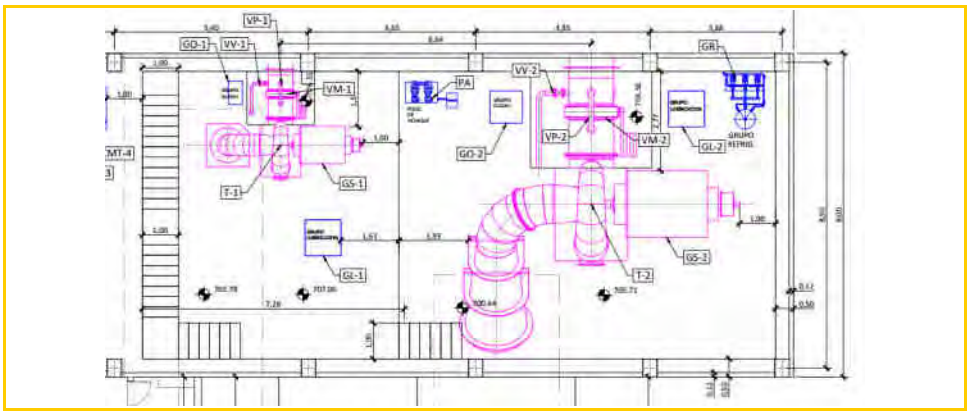


Imagen 36. Alternativa 1. 2x Turbina Francis 0 VD.

- **Alternativa 2.1:** (2 Turbinas Francis con 2 válvulas de descarga de chorro hueco).

  Dimensiones Interiores necesarias 21,20m x 8m (169,60 m ²).

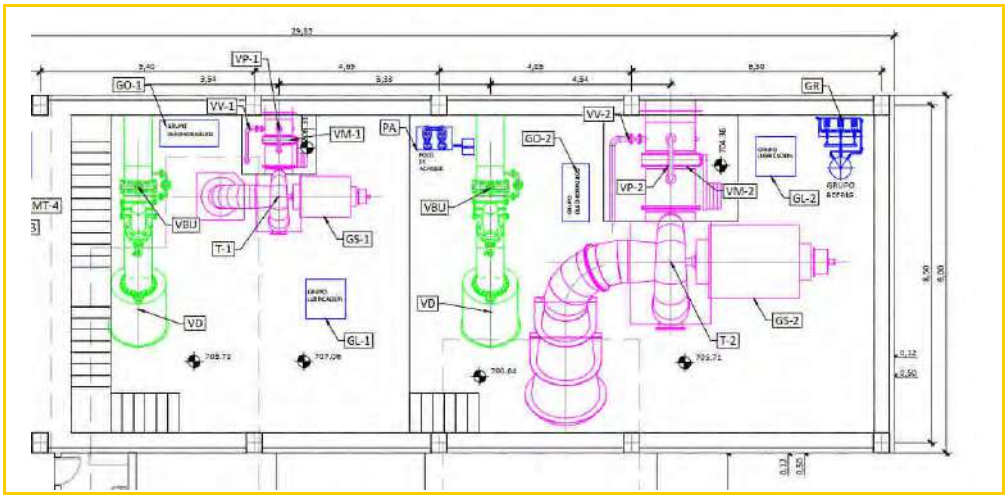


Imagen 37. Alternativa 2.1. 2x Turbina Francis 2 VD.

- **Alternativa 2.2: (2 Turbinas Francis con 1 válvulas de descarga de chorro hueco).**

  Dimensiones Interiores necesarias 18,82 m x 8m (150,56 m ²).

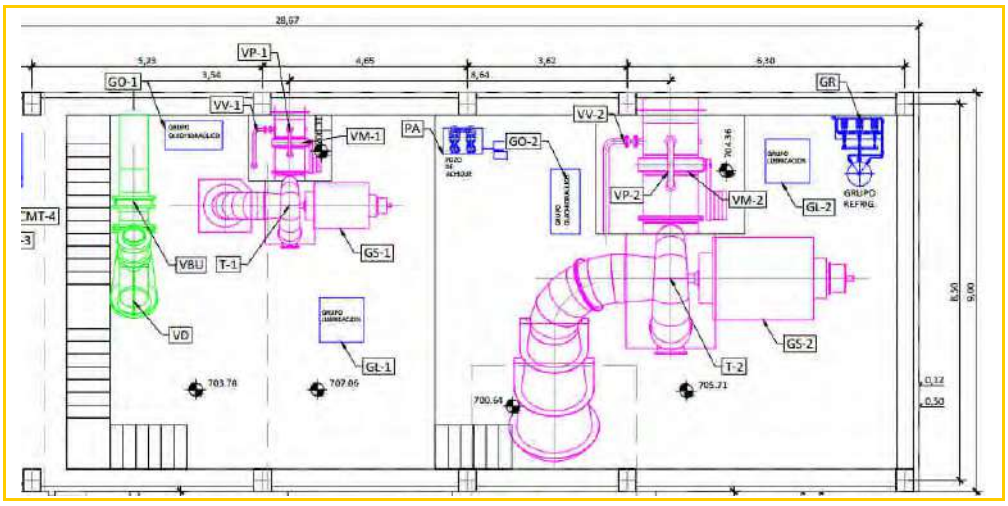


Imagen 38. Alternativa 2.2. 2x Turbina Francis 1 VD.

- **Alternativa 3:** (3 Turbinas Francis sin válvulas de descarga de chorro hueco).

  Dimensiones interiores necesarias 21,25 x 8 m (170 m2)

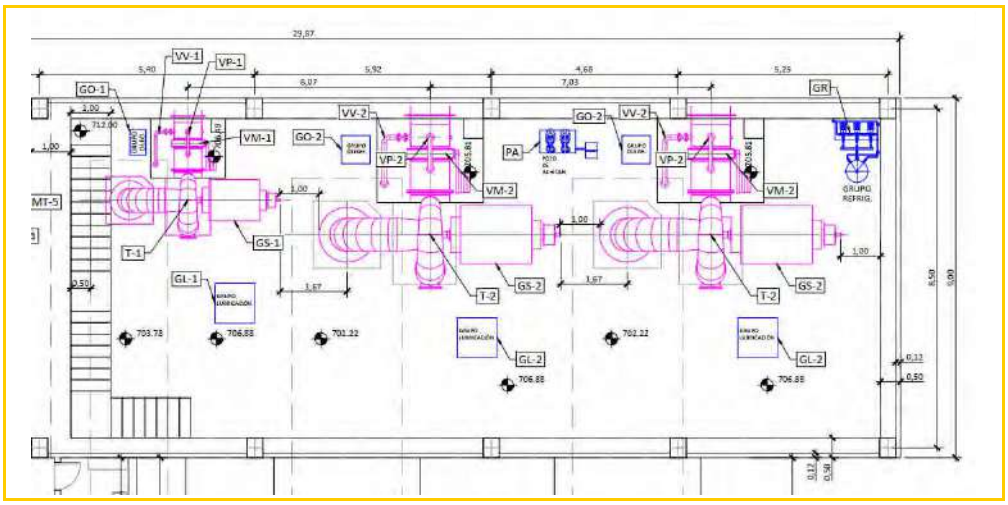


Imagen 39. Alternativa 3. 3 turbina Francis 0 VD.

- **Alternativa 4:** (3 Turbinas Francis con 2 válvulas de descarga de chorro hueco).

  Dimensiones interiores necesarias 24,92 x 8 m (199,36 m2)

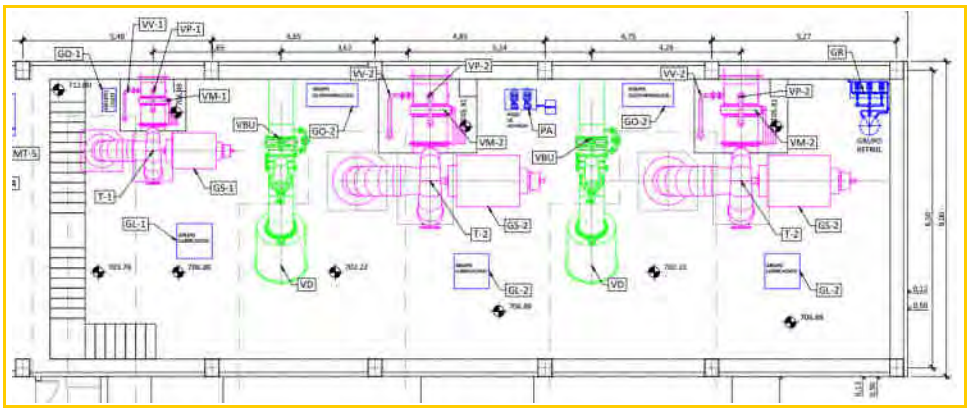


Imagen 40. Alternativa 4. 3 turbinas Francis 2 VD.

El empleo de válvulas de descarga o no responderá al criterio, a definir por el promotor, **de si se considera adecuado garantizar el caudal ecológico en caso de disparo de la Central Hidroeléctrica, mediante la apertura automática y telecontrolada de los desagües de fondo de la presa de Irueña**. Si esto se considera válido, no resultará necesario incluir las válvulas de descarga, con la consiguiente reducción de la inversión inicial (alternativas 01 y 03).

9.2.2.2. TUBERÍA FORZADA

A su vez, respecto al proyecto de la conducción forzada, el mismo responde a la necesidad de arrancar de la brida ciega de la toma dispuesta en el paramento de aguas abajo de la presa de Irueña, salvando la pasarela existente de acceso a la galería inferior de la presa, bien anclando la conducción al paramento de la misma, o bien disponiendo una estructura de paso sobre la vaguada existente.

A continuación, deberá prolongarse a través de la ladera de margen derecha del río Águeda hasta alcanzar el punto de inicio del futuro bifurcador o trifurcador de la CH.

Las alternativas 01 y 02 discurrirán por lo tanto con una pendiente subhorizontal, respetando, a lo largo de unos 180 m, el paralelismo con la carretera de acceso a la galería inferior de la presa, hasta descender hacia la Casa de Máquinas, en la margen derecha del río Águeda.

Por su parte, la alternativa 03, buscando reducir al máximo las pérdidas de carga y evitando codos pronunciados en la conexión con la toma de la presa, define una estructura metálica para salvar la vaguada y adaptarse a continuación a la ladera situada por encima del vial de la galería inferior, hasta cruzarlo en zanja a la altura de la ubicación de la central. Esta opción minimiza el movimiento de tierras, si bien deberá confirmarse su viabilidad en futuros trabajos de campo, para garantizar que no se compromete la estabilidad del muro existente en el vial de acceso a coronación de presa, dado que esta alternativa se adapta a su ladera.

En general, el perfil longitudinal de la conducción indica que la excavación a realizar en su trazado se sitúa en torno a los 5 m de profundidad. Lo observado durante la visita es que la carretera de acceso a la galería inferior discurre sobre roca y que la parte alterada es prácticamente inexistente.

Únicamente en su tramo central, del 0+070 al 0+140, el trazado discurre en una zona con más vegetación y vertidos de la carretera que impiden ver los afloramientos rocosos, aunque seguramente no superen el metro de espesor.

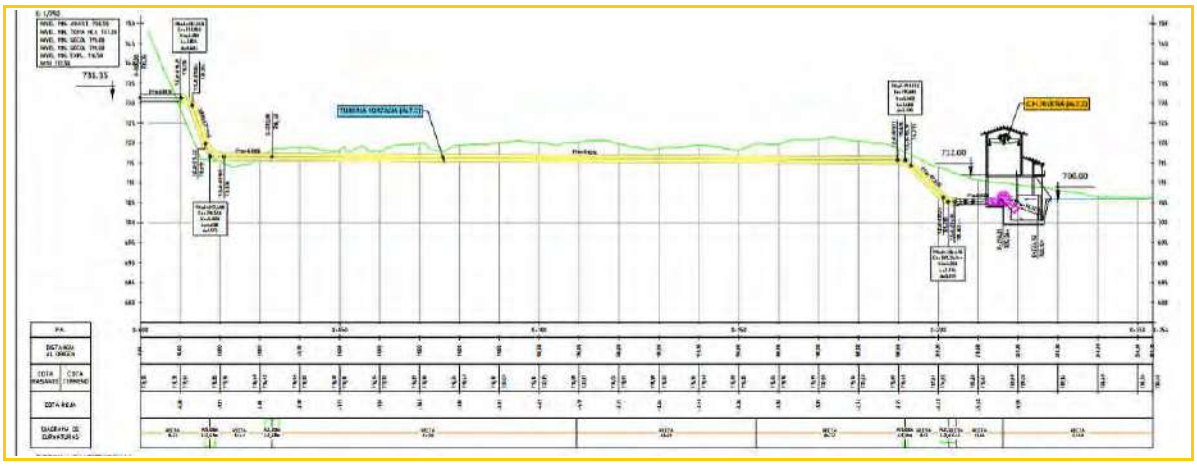


Imagen 41. Perfil longitudinal de la Tubería Forzada Alternativa 01

En las imágenes siguientes se muestran los afloramientos continuos de roca que aparecen a nivel del río, pero en el tramo intermedio del trazado la vegetación y los vertidos de la carretera los cubren. La excavación no afectaría a la estabilidad de la carretera.

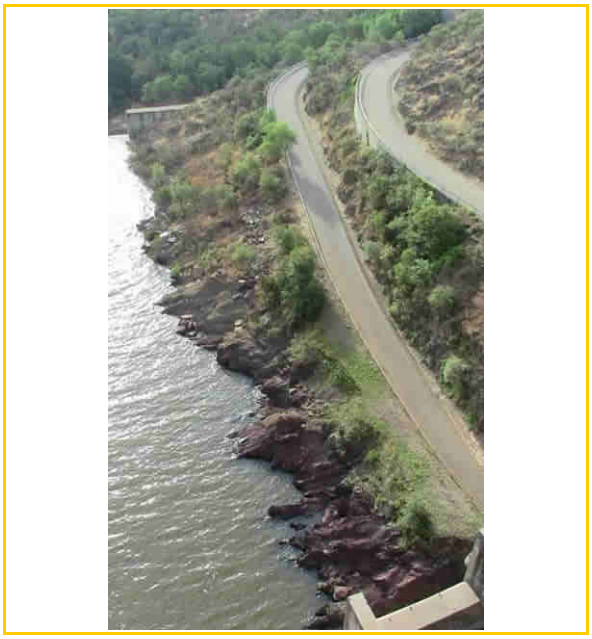


Imagen 42. Margen derecha por donde discurrirá el trazado de la Tubería Forzada

La parte final del trazado se apartará de los afloramientos rocosos continuos presentes en la orilla del río y discurre a medio camino entre éste y la carretera, discurriendo por afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la alteración superficial y erosión diferencial de los tramos más lutíticos.



Imagen 43. Tramo final del trazado de la Tubería Forzada con afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la erosión diferencial superficial

En su descenso a las turbinas de la casa de máquinas, la excavación a efectuar del macizo rocoso ronda los 7 m en roca de Tipo II (voladura).

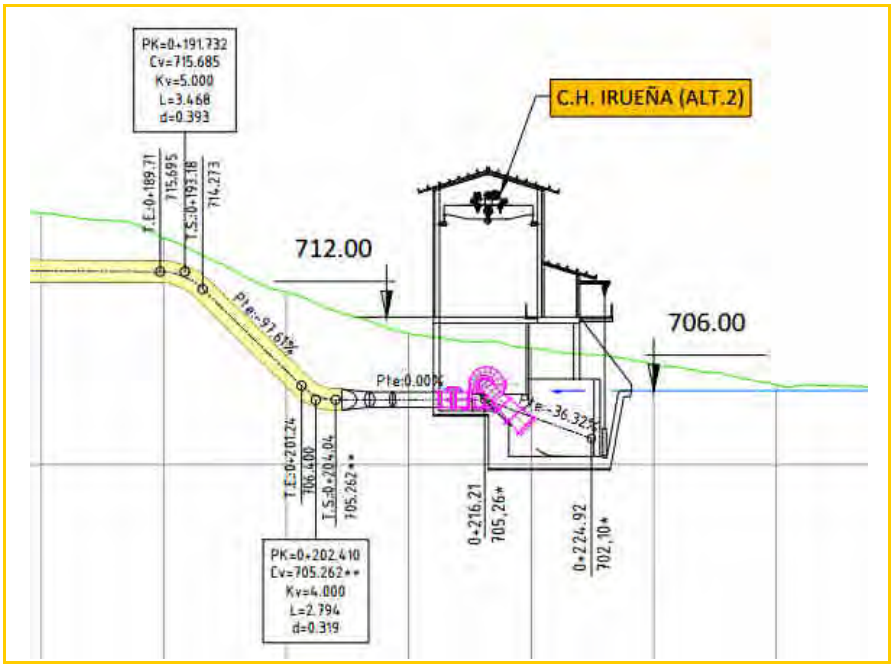


Imagen 44. Detalle de la entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de la Casa de Máquinas, con una excavación de unos 10 m en roca del Tipo II. Alternativa 02



Imagen 45. Vista del giro de entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de Casa de Máquinas, en roca Tipo II-III

9.2.2.2.1. ALTERNATIVA 01

Se disponen codos de radio 3 m para minimizar la distancia al paramento de presa y se prevé el cruce del vial de acceso a la galería inferior por debajo de la pasarela existente, manteniendo después una pendiente descendente del 0,5% hasta el codo de conexión al bifurcador / trifurcador de la central.

En el tramo inicial se prevén anclajes al paramento cada metro de longitud, siendo necesario además prever una obra de paso para la restitución de la vaguada que salva la pasarela existente.

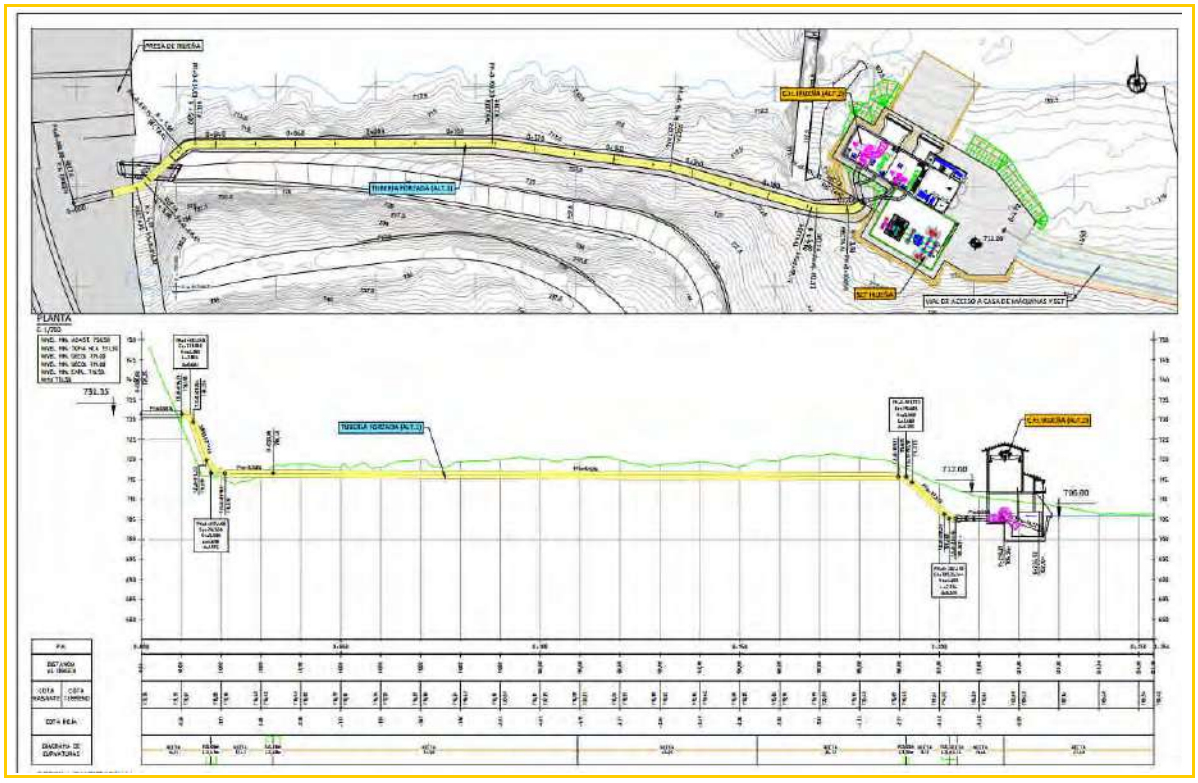


Imagen 46. Alternativa 01. Conducción forzada.

Se adjunta a continuación, la valoración de obra resultante (PEM):

B-ALT01	Capítulo		Tubería Forzada (Bajo pasarela existente)		798,019.77	798,019.77
GOB.06.03.041	Partida	Kg	Montaje de tubería de Acero al carbono S355 S355 J2+N incluido tratamiento pasivo	89,562.220	6.48	580,363.19
U01022040	Partida	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terreno duro	2,097.668	17.81	37,359.47
U01022060	Partida	m3	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	699.223	32.08	22,431.07
U01025100	Partida	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m	1,244.640	25.25	31,427.16
U01030010	Partida	m3	Arena silícea zanjas	168.026	31.55	5,301.22
U01030060	Partida	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	2,146.566	13.77	29,558.21
GOB.06.02.050	Partida	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	160.000	112.21	17,953.60
GOB.06.02.130	Partida	M2	Encofrado recto visto	250.000	46.10	11,525.00
GOB.06.02.160	Partida	Kg	Acero B500S	4,000.000	1.60	6,400.00
U185103_N	Partida	ud	Anclaje a paramento de presa de Irueña de la conducción	15.000	3,713.39	55,700.85

Tabla 13. Presupuesto de ejecución material Alternativa 01 Conducción forzada

9.2.2.2.2. ALTERNATIVA 02

Este trazado es una variante del anterior, de manera que el cruce del vial de acceso a la galería inferior se resuelve en zanja a continuación de la pasarela, suavizando levemente los codos existentes y evitando la zona de proyección de chorro de la válvula Howell – Bunger, para a continuación volver a adaptarse a la misma margen que la alternativa 01. Como en el caso de la alternativa 01, se prevé un anclaje al paramento de presa por cada metro de desarrollo. De nuevo, son necesarios codos de radio 3 m para no apartarse en exceso del paramento y complicar el anclaje de la conducción.

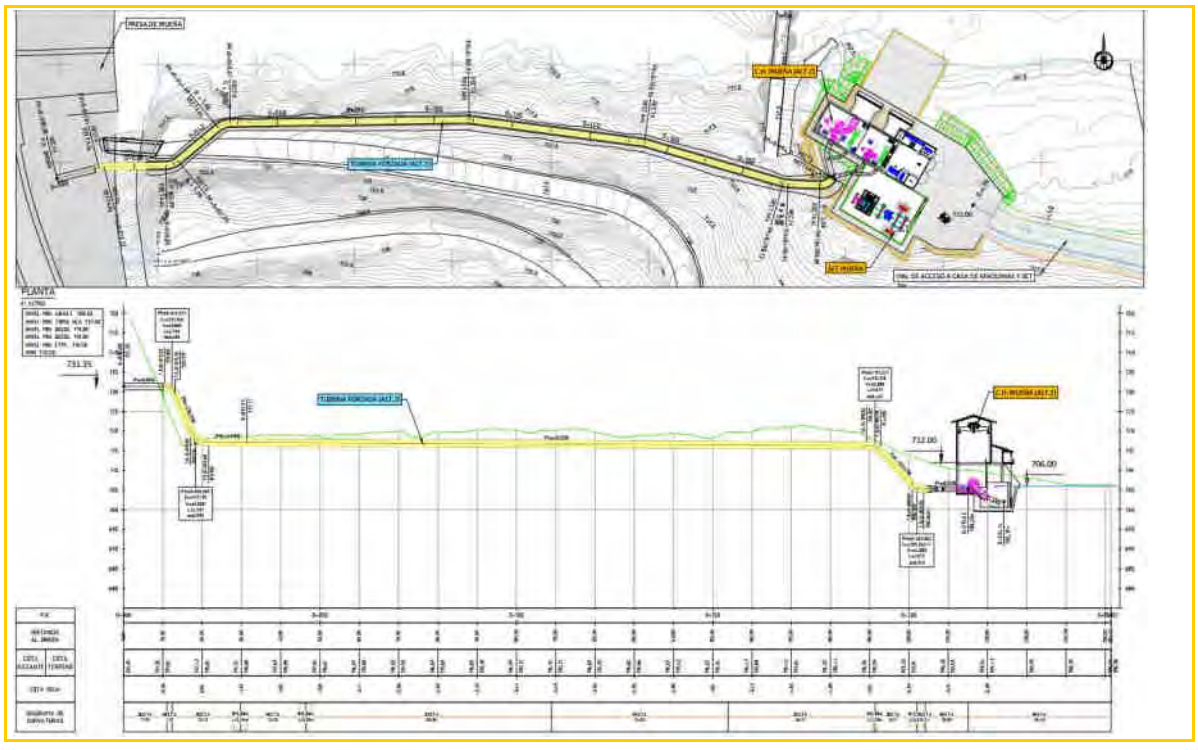


Imagen 47. Alternativa 02. Conducción forzada.

Se adjunta a continuación, la valoración de obra resultante (PEM):

B-ALT02	Capítulo		Tubería Forzada (Con cruce de vial existente)		786,407.61	786,407.61
GOB.06.03.041	Partida	Kg	Montaje de tubería de Acero al carbono S355 S355 J2+N incluido tratamiento pasivo	89,199.550	6.48	578,013.08
U01022040	Partida	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terreno duro	1,902.428	17.81	33,882.24
U01022060	Partida	m3	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	634.143	32.08	20,343.31
U01025100	Partida	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m	1,239.600	25.25	31,299.90
U01030010	Partida	m3	Arena silícea zanjas	167.346	31.55	5,279.77
U01030060	Partida	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	1,888.879	13.77	26,009.86
GOB.06.02.050	Partida	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	160.000	112.21	17,953.60
GOB.06.02.130	Partida	M2	Encofrado recto visto	250.000	46.10	11,525.00
GOB.06.02.160	Partida	Kg	Acero B500S	4,000.000	1.60	6,400.00
U185103_N	Partida	ud	Anclaje a paramento de presa de Irueña de la conducción	15.000	3,713.39	55,700.85

Tabla 14. Presupuesto de ejecución material Alternativa 02 Conducción forzada

9.2.2.2.3. ALTERNATIVA 03

Resulta la más favorable hidráulicamente al reducir los ángulos en los cambios de dirección, optimiza el movimiento de tierras necesario y en principio se adapta a la ladera a suficiente distancia del vial superior como para evitar cualquier descalce de los muros superiores. No obstante, debe confirmarse este extremo en campo.

A cambio, es preciso disponer una estructura metálica a base de celosías para salvar una luz de 25 m en el arranque de la conducción.

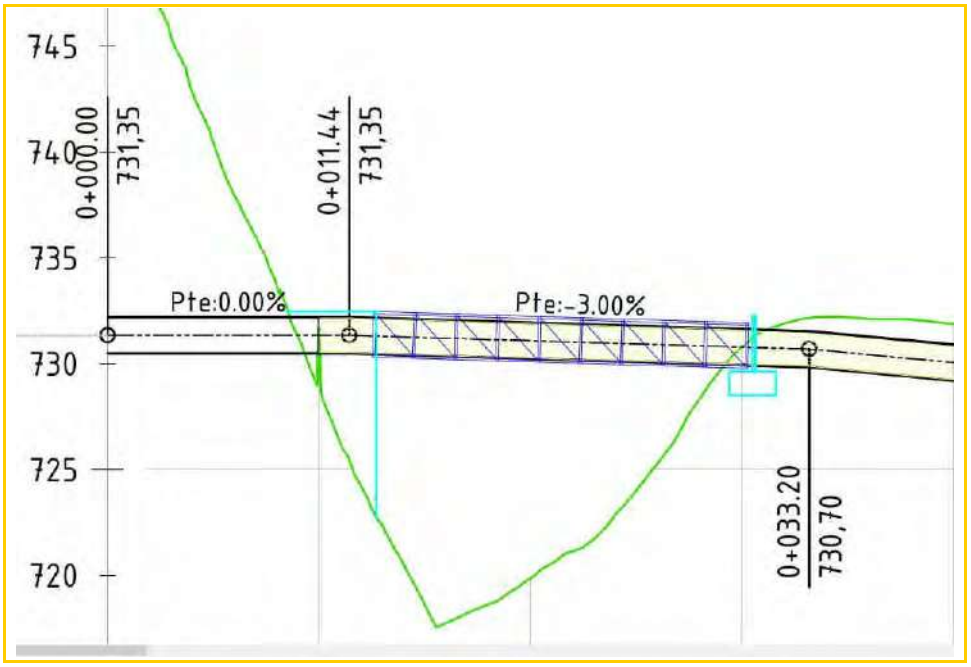


Imagen 48. Estructura de soporte de conducción Alternativa 03 Conducción forzada.

Se presenta a continuación planta y longitudinal de la conducción forzada según la alternativa 03.

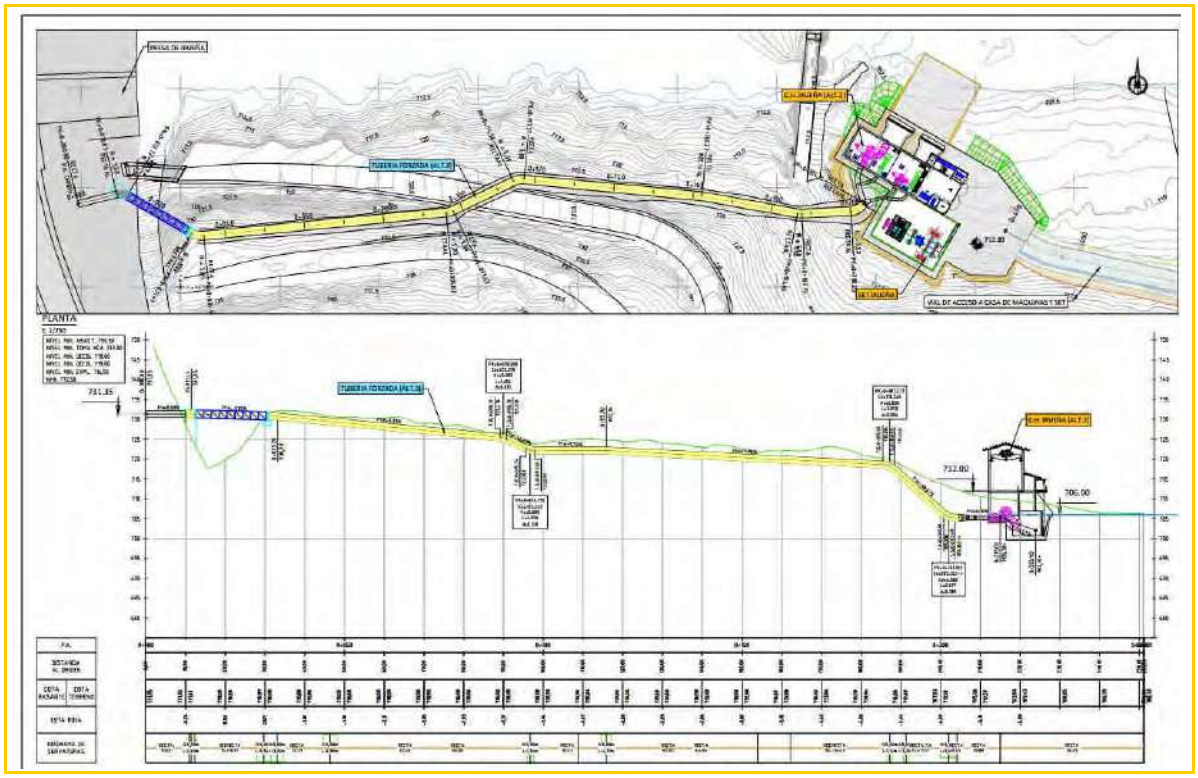


Imagen 49. Alternativa 03. Conducción forzada.

Se adjunta a continuación, la valoración de obra resultante (PEM):

B-ALT03	Capítulo		Tubería Forzada (Con salida de presa sin codos)		860,099.26	860,099.26
GOB.06.03.041	Partida	Kg	Montaje de tubería de Acero al carbono S355 S355 J2+N incluido tratamiento pasivo	86,332.730	6.48	559,436.09
U01022040	Partida	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terreno duro	1,480.230	17.81	26,362.90
U01022060	Partida	m3	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	493.410	32.08	15,828.59
U01025100	Partida	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m	1,199.760	25.25	30,293.94
U01030010	Partida	m3	Arena silícea zanjas	161.968	31.55	5,110.09
U01030060	Partida	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	1,331.327	13.77	18,332.37
GOB.06.02.050	Partida	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	262.000	112.21	29,399.02
GOB.06.02.130	Partida	M2	Encofrado recto visto	396.000	46.10	18,255.60
GOB.06.02.160	Partida	Kg	Acero B500S	10,400.000	1.60	16,640.00
U08010010	Partida	kg	Acero S-275 JR en estructura soldada	36,882.000	3.13	115,440.66
U01VEN01	Partida	ud	Ventosa DN200 incluso arqueta	1.000	25,000.00	25,000.00

Tabla 15. Presupuesto de ejecución material Alternativa 03 Conducción forzada

9.2.2.2.4. CONCLUSIONES

Como puede comprobarse, el coste de ejecución de obra para la tubería forzada se mueve en una horquilla de entre 786.000 y 860.000 Euros. La alternativa 02 permite suavizar levemente los codos definidos en el arranque por la alternativa 01, además de apartar la obra de la proyección del chorro de la Howell – Bunger. La alternativa 03 minimiza pérdidas de carga y el movimiento de tierras. Se incorpora una ventosa al discurrir el trazado de la alternativa 03 unos 15 m más alta que las otras dos en la primera parte del trazado.

9.2.2.3. EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS

9.2.2.3.1. ALTERNATIVA 1

Se propone la instalación de dos turbinas Francis de eje Horizontal con las siguientes características principales:

9.2.2.3.1.1. Turbina 1

- Nº de turbinas y generadores: 1 ud
- Válvula de Guarda: Mariposa
- Diámetro del Rodete 1 D=500 mm
- Velocidad (50Hz): n= 1000 min-1
- Velocidad de Embalamiento: n= 2269 min-1
- Potencia: P= 1044 kW
- Altura de Succión (0 m.s.n.m.): Hs= +1,5 m
- Válvula de Mariposa: D= 700 mm
- Caudal máximo: Qmax=1,75 m^3/s
- Caudal mínimo: Qmin: 0,7 m^3/s
- Rango de saltos: H= 45-67 m

9.2.2.3.1.2. Turbina 2

- Nº de turbinas y generadores: 1 ud
- Válvula de Guarda: Mariposa
- Diámetro del Rodete 1 D=900 mm
- Velocidad (50Hz): n= 600 min-1
- Velocidad de Embalamiento: n= 1364 min-1
- Potencia: P= 4544 kW (limitada a 4000 kW por sistema de control, para optimizar el dimensionado del generador, teniendo en cuenta que la máxima potencia a inyectar en el punto de evacuación son 4 500 kW.
- Altura de Succión (0 m.s.n.m.): Hs= +0,5 m
- Válvula de Mariposa: D= 700 mm.
- Caudal máximo: Qmax=7,75 m^3/s
- Caudal mínimo: Qmin: 3,1 m^3/s
- Rango de saltos: H= 45-67 m

Se dispondrá de un grupo oleohidráulico en cada unidad para el accionamiento del distribuidor de la turbina, los servomotores de la válvula de guarda y el by-pass. El

accionamiento del distribuidor será de doble efecto mientras que el de la válvula de guarda será de simple efecto con cierre a través de contrapeso.

El control de cada turbina será realizado a través del regulador de turbina. Esta funcionalidad estará integrada en el controlador principal de la central hidroeléctrica, no disponiendo de equipo específico para esta función.

Cada turbina estará acoplada a un generador síncrono horizontal con las siguientes características técnicas.

9.2.2.3.1.3. Generador 1

Este generador síncrono estará acoplado a la turbina 1 (Q=1,75 m^3/s) con las características mencionadas anteriormente.

- Tipo: Síncrono Eje Horizontal
- Potencia Generador: S=1.100 kVA
- Tensión de generación: V= 6.000 V
- Factor de potencia fdp= 0,9
- Rendimiento del generador ρg = 96,3 %.

9.2.2.3.1.4. Generador 2

Este generador síncrono estará acoplado a la turbina 2 (Q=7,75 m^3/s) con las características mencionadas anteriormente.

- Tipo: Síncrono Eje Horizontal
- Potencia Generador: S=4.000 kVA (valor inferior al máximo de turbina, pero optimizado según la capacidad máxima del punto de interconexión).
- Tensión de generación: V= 6.000 V
- Factor de potencia fdp= 0,9
- Rendimiento del generador ρg = 96,3 %.

Las potencias de los grupos se limitarán desde el sistema de control para evitar evacuar más de 4,5 MW.

Para el correcto funcionamiento de cada generador será necesario disponer en la central hidroeléctrica de un grupo de lubricación por unidad. Este equipo será el encargado de la recirculación del aceite de los cojinetes del generador a través de un intercambiador de calor agua-aceite. Esta recirculación de aceite mantendrá el aceite en la temperatura óptima de funcionamiento.

Conjuntamente con el sistema de lubricación se requiere un sistema de refrigeración. Se proyecta la instalación de un único grupo de refrigeración, común para los dos grupos. El sistema de refrigeración impulsará agua fría hacia el intercambiador de calor agua-aceite de cada generador. El sistema de refrigeración diseñado será en circuito cerrado, el agua se calentará al paso por los intercambiadores agua-aceite y se enfriará en los serpentines previstos

en la aspiración de cada turbina, lista para un nuevo ciclo. Se propone un intercambiador en cada socaz, ya que si uno de los grupos estuviera en mantenimiento, no quedaría capacidad de refrigeración para el otro (aunque el grupo de refrigeración sea único para bajar costes)

La central hidroeléctrica dispondrá en pozo de achique para la recolección de las aguas de drenaje. El pozo contará con un sistema de boyas a diferentes niveles que permitirán el arranque de hasta tres bombas para el vaciado de dicho pozo.

Cada uno de los generadores se conectará a su respectivo interruptor de protección a través de conductores de media tensión aislados. Los cables de media tensión junto con el resto de cables de baja tensión, control y comunicaciones se conducirán a través de los diferentes niveles por medio de bandejas portacables.

En el nivel de entrada (712 m.s.n.s.) se instalará las celdas de media tensión. Se contempla la instalación de al menos cuatro celdas:

Celda 1. Interruptor y medida de generador 1.
Celda 2. Interruptor y medida de generador 2.
Celda 3. Medida.
Celda 4. Ruptofusible. Transformador de SS.AA.

9.2.2.3.1.5. Celda 1 Interruptor y medida de generador 1.

La posición para conexión del generador síncrono 1 estará compuesta por tres terminales de conexión de cable de tipo enchufable, un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, tres transformadores de intensidad, tres transformadores de tensión, un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A. En lo referente a la aparamenta de 12 kV, ésta se ubicará en la casa de máquinas dentro de la sala de celdas de M.T. y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.1.5.1 Conexión en la celda

La cabina dispondrá de terminales enchufables para conexión de los cables en la posición.

9.2.2.3.1.5.2 Transformadores de intensidad

Se instalará tres transformadores de intensidad con 1 secundario, construidos en material polimérico, de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	200 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 30 VA

Tabla 16. Características transformador de intensidad celda de generador 1.

9.2.2.3.1.5.3 INTERRUPTOR

Se instalará un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, de construcción en material polimérico, para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión del generador 1 de la central hidroeléctrica Irueña. El medio de extinción del arco será por hexafluoruro de azufre. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Poder de corte	16 kA

Tabla 17. Caracteristicas interruptor celda de generador 1.

9.2.2.3.1.5.4 SECCIONADOR DE BARRAS

Se instalará un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	16 kA

Tabla 18. Características seccionador de barras celda de generador 1.

9.2.2.3.1.5.5 TRANSFORMADOR DE TENSIÓN

Se instalarán de tipo inductivo con 2 secundarios construidos en material polimérico de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 19. Características transformador de tensión celda de generador 1.

9.2.2.3.1.6. Celda 2 Interruptor y medida de generador 2.

La posición para conexión del generador síncrono 2 estará compuesta por tres terminales de conexión de cable de tipo enchufable, un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, tres transformadores de intensidad, un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A. En lo referente a la aparamenta de 12 kV, ésta se ubicará en la casa de máquinas dentro de la sala de celdas de M.T. y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.1.6.1 Conexión en la celda

La cabina dispondrá de terminales enchufables para conexión de los cables en la posición.

9.2.2.3.1.6.2 Transformadores de intensidad

Se instalará tres transformadores de intensidad con 1 secundario, construidos en material polimérico, de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	500 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 15 VA

Tabla 20. Características transformador de intensidad celda de generador 2.

9.2.2.3.1.6.3 Interruptor

Se instalará un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, de construcción en material polimérico, para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión del generador 2 de la central hidroeléctrica Irueña. El medio de extinción del arco será por hexafluoruro de azufre. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Poder de corte	16 kA

Tabla 21. Características interruptor celda de generador 2.

9.2.2.3.1.6.4 Seccionador de barras

Se instalará un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	16 kA

Tabla 22. Características seccionador de barras celda de generador 2.

9.2.2.3.1.6.5 Transformador de tensión

Se instalarán de tipo inductivo con 2 secundarios construidos en material polimérico de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA G2	
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 23. Características transformador de tensión celda de generador 2.

9.2.2.3.1.7. Celda 3 Ruptofusible para transformador de SS.AA.

La posición para conexión con las bornas de 6 kV del transformador de Servicios Auxiliares estará compuesta por un interruptor tripolar de tipo ruptofusible con timonería de disparo por fusión, un seccionador de barras y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A, conectada a las bornas del transfornador mediante 1 terna de cable RHZ1-2OL(S) 12⁄20 kV 1x240 Al H+16 de 240 mm2. Esta se ubicará en la casa de máquinas y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.1.7.1 INTERRUPTOR

Se instalará un interruptor tripolar de tipo ruptofusible con timonería de disparo por fusión para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión con las bornas de 6 kV del transformador de Servicios Auxiliares. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR POSICIÓN DE TRANSFORMADOR DE SS.AA.	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad nominal fusible	25 A
Poder de corte	16kA

Tabla 24. Características interruptor posición de transformador de SS.AA.

9.2.2.3.1.7.2 SECCIONADOR DE BARRAS CON PAT

Se instalará un seccionador de barras, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS POSICIÓN DE TRANSFORMADOR DE SS.AA.	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	25 kA

Tabla 25. Características seccionador de barras posición de transformador de SS.AA.

9.2.2.3.1.8. Celda 4 Medida

La posición para la media de 6 kV estará compuesta por 3 transformadores de tensión con 2 secundarios y 3 transformadores de intensidad con un devanado secundario. Estará ubicada en la entrada de la casa de máquinas en el nivel 712 msnm.

9.2.2.3.1.8.1 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA MEDIDA	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	500 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 15 VA

Tabla 26. Características transformadores de intensidad celda de medida.

9.2.2.3.1.8.2 TRANSFORMADORES DE TENSIÓN

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA MEDIDA	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 27. Características transformadores de tensión celda de medida.

9.2.2.3.1.8.3 OTROS EQUIPOS

A continuación de las celdas de media tensión se instalarán el cuadro de puesta a tierra del neutro de cada generador y el transformador de servicios auxiliares 6/0,4 100 kVA. El transformador para SS.AA. estará conectado a las barras de 6 kV mediante la celda de media tensión correspondiente, se instalará en la casa de máquinas en una sala adecuada para tal fin.

Las características de este transformador son:

TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES	
Potencia aparente	100 kVA
Relación de transformación	6 : 0,42-0,242 kV
Cambiador de tomas en vacío	±2,5±5%
Conexión	Yzn11
Tensión de cortocircuito	4,0 %
Intensidad de diseño lado alta	9,63 A
Intensidad de diseño lado baja	144,5 A
Impedancia de cortocircuito	5,0 %

Tabla 28. Características transformador para servicios auxiliares.

Los equipos eléctricos necesarios para el correcto funcionamiento de cada unidad serán alimentados en baja tensión (400/230 V, 50Hz) desde el cuadro general de baja tensión. Al

cuadro de baja tensión llegarán dos acometidas, una desde el transformador de SS.AA y otra desde el Grupo Diésel. El grupo diésel tendrá capacidad para abastecer como mínimo los servicios auxiliares esenciales de la central hidroeléctrica. Los sistemas auxiliares de la central hidroeléctrica estarán preparados para dar una alimentación de respaldo a los equipos electromecánicos de toma y desagüe de fondo de la presa de Irueña. En este aspecto, es importante confirmar que el grupo de respaldo de la presa haga arranque y conmutación automática. Si es así, se podría eliminar esta salida o dejar sólo el magnetotérmico y un tubo (sin cable), como previsión futura.

Aquellos equipos vitales para el correcto funcionamiento de la planta tales como: sistema de control, sistema de comunicaciones, mandos y motorizaciones de interruptores y seccionadores, instrumentación, etc se alimentarán en corriente continua. El sistema de corriente continua de la central estará formado por un rectificador, un banco de baterías Ni-Cd y el cuadro general de corriente continua.

Esta alternativa se plantea sin incluir válvulas de descarga de chorro hueco, utilizando la válvula de desagüe de fondo de la propia presa, incluyendo los elementos de control necesario para su apertura y cierre cuando sea necesario.

En el nivel de acceso y dentro de la sala de control se instalarán los cuadros de control de la central:

- Cuadro de control hidromecánico.
- Cuadro de control eléctrico.
- Cuadro de protecciones de generador
- Cuadro de protecciones de línea de 45 kV
- Cuadro de servicios auxiliares
- Cuadro de rectificador de baterías e C.C.
- Armario de comunicaciones.

Para la instalación de todos los equipos en el interior de la central hidroeléctrica se dispondrá de un puente grúa.

Por último la central además de los equipos ya indicados dispondrá de las siguientes instalaciones auxiliares:

- Alumbrado y alumbrado de emergencia.
- Ventilación y climatización.

  La climatización se prevé sólo para la sala de control, ya que es el local de uso por parte de los operadores, y es además la sala en la que están los armarios de control y protección, con electrónica a la que es conveniente controlar la temperatura.
- Protección contra incendios.
- Videovigilancia y sistema anti intrusismo.
- Red de tierras.

- Protección contra rayos.

Etc.

9.2.2.3.2. ALTERNATIVAS 2.1 Y 2.2

La dos variantes de la alternativa 2 incorporan los mismos elementos que la alternativa 1 incluyendo una bifurcación en la tubería de acceso a las turbinas para introducir dos válvulas de descarga de chorro hueco (alternativa 2.1) o una sola (alternativa 2.2), que permitan garantizar la continuidad del caudal en caso de disparo de los grupos de generación. El mando y control de las válvulas se haría desde el mismo grupo oleohidráulico previsto para las turbinas.

Por ello las dimensiones de la casa de máquinas se verán incrementadas respecto a la alternativa 1.

9.2.2.3.3. ALTERNATIVA 3

Se propone la instalación de tres turbinas Francis de eje Horizontal con las siguientes características principales:

9.2.2.3.3.1. Turbina 1

- Nº de turbinas y generadores: 1 ud
- Válvula de Guarda: Mariposa
- Diámetro del Rodete 1 D=500 mm
- Velocidad (50Hz): n= 1000 min-1
- Velocidad de Embalamiento: n= 2269 min-1
- Potencia: P= 900 kW
- Altura de Succión (0 m.s.n.m.): Hs= +1,5 m
- Válvula de Mariposa: D= 700 mm
- Caudal máximo: Qmax=1,5 m^3/s
- Caudal mínimo: Qmin: 0,6 m^3/s
- Rango de saltos: H= 45-67 m

9.2.2.3.3.2. Turbina 2

- Nº de turbinas y generadores: 2 ud
- Válvula de Guarda: Mariposa
- Diámetro del Rodete 1 D=710 mm
- Velocidad (50Hz): n= 750 min-1
- Velocidad de Embalamiento: n= 1364 min-1
- Potencia: P= 2378 kW (limitada a 2075 kW por sistema de control, para optimizar el dimensionado del generador, teniendo en cuenta que la máxima potencia a inyectar en el punto de evacuación son 4 500 kW.
- Altura de Succión (0 m.s.n.m.): Hs= +1,5 m
- Válvula de mariposa. D=1000 mm
- Caudal máximo: Qmax=4,0 m^3/s
- Caudal mínimo: Qmin: 1,6 m^3/s
- Rango de saltos: H= 45-67 m

Se dispondrá de un grupo oleohidráulico en cada unidad para el accionamiento del distribuidor de la turbina y los servomotores de la válvula de guarda y by-pass. El accionamiento del distribuidor será de doble efecto mientras que el de la válvula de guarda será de simple efecto con cierre a través de contrapeso.

El control de cada turbina será realizado a través del regulador de turbina. Esta funcionalidad estará integrada en el controlador principal de la central hidroeléctrica, no disponiendo de equipo específico para esta función.

Cada turbina estará acoplada a un generador síncrono horizontal con las siguientes características técnicas:

9.2.2.3.3.3. Generador 1

- Tipo: Síncrono Eje Horizontal
- Potencia Generador: S=950 kVA
- Tensión de generación: V= 6.000 V
- Factor de potencia fdp= 0,9
- Rendimiento del generador ρg = 96,3 %.

9.2.2.3.3.4. Generador 2

- Tipo: Síncrono Eje Horizontal
- Potencia Generador: S=2.075 kVA (valor inferior al máximo de turbina, pero optimizado según la capacidad máxima del punto de interconexión).
- Tensión de generación: V= 6.000 V
- Factor de potencia fdp= 0,9
- Rendimiento del generador ρg = 96,3 %.

9.2.2.3.3.5. Generador 3

- Tipo: Síncrono Eje Horizontal
- Potencia Generador: S=2.075 kVA (valor inferior al máximo de turbina, pero optimizado según la capacidad máxima del punto de interconexión).
- Tensión de generación: V= 6.000 V
- Factor de potencia fdp= 0,9
- Rendimiento del generador ρg = 96,3 %.

La potencia de los grupos se limitara desde el sistema de control para evitar evacuar más de 4,5 MW.

Para el correcto funcionamiento de cada generador será necesario disponer en la central hidroeléctrica de un grupo de lubricación por unidad. Este equipo será el encargado de la recirculación del aceite de los cojinetes del generador a través de un intercambiador de calor agua-aceite. Esta recirculación de aceite mantendrá el aceite en la temperatura óptima de funcionamiento.

Conjuntamente con el sistema de lubricación se requiere un sistema de refrigeración. Se proyecta la instalación de un único grupo de refrigeración, común para los tres grupos. El sistema de refrigeración impulsará agua fría hacia el intercambiador de calor agua-aceite de cada generador. El sistema de refrigeración diseñado será en circuito cerrado, el agua se calentará al paso por los intercambiadores agua-aceite y se enfriará en los serpentines previstos en la aspiración de cada turbina, lista para un nuevo ciclo. Se propone un intercambiador en cada socaz, ya que si uno de los grupos estuviera en mto, no quedaría capacidad de refrigeración para el otro (aunque el grupo de refrigeración sea único para bajar costes)

La central hidroeléctrica dispondrá de pozo de achique para la recolección de las aguas de drenaje. El pozo contará con un sistema de boyas a diferentes niveles que permitirán el arranque de hasta tres bombas para el vaciado de dicho pozo.

Cada uno de los generadores se conectará a su respectivo interruptor de protección a través de conductores de media tensión aislados. Los cables de media tensión junto con el resto de cables de baja tensión, control y comunicaciones se conducirán a través de los diferentes niveles por medio de bandejas portacables.

En un nivel por encima de los generadores se instalará las celdas de media tensión. Se contempla la instalación de al menos cinco celdas:

- Celda 1. Interruptor y medida de generador 1
- Celda 2. Interruptor y medida de generador 2
- Celda 3. Interruptor y medida de generador 3
- Celda 4. Medida
- Celda5. Ruptofusible. Transformador de SS.AA.

9.2.2.3.3.6. Celda 1 Interruptor y medida de generador 1.

La posición para conexión del generador síncrono 1 estará compuesta por tres terminales de conexión de cable de tipo enchufable, un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, tres transformadores de intensidad, tres transformadores de tensión, un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A. En lo referente a la aparamenta de 12 kV, ésta se ubicará en la casa de máquinas dentro de la sala de celdas de M.T. y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.3.6.1 Conexión en la celda

La cabina dispondrá de terminales enchufables para conexión de los cables en la posición.

9.2.2.3.3.6.2 Transformadores de intensidad

Se instalará tres transformadores de intensidad con 1 secundario, construidos en material polimérico, de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	200 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 30 VA

Tabla 29. Características transformador de intensidad celda de generador 1.

9.2.2.3.3.6.3 INTERRUPTOR

Se instalará un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, de construcción en material polimérico, para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión del generador 1 de la central hidroeléctrica Irueña. El medio de extinción del arco será por hexafluoruro de azufre. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Poder de corte	16 kA

Tabla 30. Caracteristicas interruptor celda de generador 1.

9.2.2.3.3.6.4 SECCIONADOR DE BARRAS

Se instalará un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	16 kA

Tabla 31. Características seccionador de barras celda de generador 1.

9.2.2.3.3.6.5 TRANSFORMADOR DE TENSIÓN

Se instalarán de tipo inductivo con 2 secundarios construidos en material polimérico de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA G1	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 32. Características transformador de tensión celda de generador 1.

9.2.2.3.3.7. Celda 2 Interruptor y medida de generador 2.

La posición para conexión del generador síncrono 2 estará compuesta por tres terminales de conexión de cable de tipo enchufable, un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, tres transformadores de intensidad, un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A. En lo referente a la aparamenta de 12 kV, ésta se ubicará en la casa de máquinas dentro de la sala de celdas de M.T. y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.3.7.1 Conexión en la celda

La cabina dispondrá de terminales enchufables para conexión de los cables en la posición.

9.2.2.3.3.7.2 Transformadores de intensidad

Se instalará tres transformadores de intensidad con 1 secundario, construidos en material polimérico, de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	300 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 15 VA

Tabla 33. Características transformador de intensidad celda de generador 2.

9.2.2.3.3.7.3 Interruptor

Se instalará un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, de construcción en material polimérico, para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión del generador 1 de la central hidroeléctrica Irueña. El medio de extinción del arco será por hexafluoruro de azufre. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Poder de corte	16 kA

Tabla 34. Características interruptor celda de generador 2.

9.2.2.3.3.7.4 SECCIONADOR DE BARRAS

Se instalará un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	16 kA

Tabla 35. Características seccionador de barras celda de generador 2.

9.2.2.3.3.7.5 TRANSFORMADOR DE TENSIÓN

Se instalarán de tipo inductivo con 2 secundarios construidos en material polimérico de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA G2	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 36. Características transformador de tensión celda de generador 2.

9.2.2.3.3.8. Celda 3 Interruptor y medida de generador 3.

La posición para conexión del generador síncrono 3 estará compuesta por tres terminales de conexión de cable de tipo enchufable, un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, tres transformadores de intensidad, un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A. En lo referente a la aparamenta de 12 kV, ésta se ubicará en la casa de máquinas dentro de la sala de celdas de M.T. y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.3.8.1 CONEXIÓN EN LA CELDA

La cabina dispondrá de terminales enchufables para conexión de los cables en la posición.

9.2.2.3.3.8.2 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD

Se instalará tres transformadores de intensidad con 1 secundario, construidos en material polimérico, de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA G3	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	300 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 15 VA

Tabla 37. Características transformador de intensidad celda de generador 3.

9.2.2.3.3.8.3 INTERRUPTOR

Se instalará un interruptor tripolar de tipo extraíble y seccionable, de construcción en material polimérico, para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión del generador 3 de la central hidroeléctrica Irueña. El medio de extinción del arco será por hexafluoruro de azufre. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR CELDA G3	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Poder de corte	16 kA

Tabla 38. Características interruptor celda de generador 3.

9.2.2.3.3.8.4 SECCIONADOR DE BARRAS

Se instalará un seccionador de barras con cuchillas de puesta a tierra, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS CELDA G3	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	16 kA

Tabla 39. Características seccionador de barras celda de generador 3.

9.2.2.3.3.8.5 TRANSFORMADOR DE TENSIÓN

Se instalarán de tipo inductivo con 2 secundarios construidos en material polimérico de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA G3	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 40. Características transformador de tensión celda de generador 3.

9.2.2.3.3.9. Celda 4 Ruptofusible para transformador de SS.AA.

La posición para conexión con las bornas de 6 kV del transformador de Servicios Auxiliares estará compuesta por un interruptor tripolar de tipo ruptofusible con timonería de disparo por fusión, un seccionador de barras y un embarrado de cobre de intensidad nominal de 630 A, conectada a las bornas del transformador mediante 1 terna de cable RHZ1-2OL(S) 12⁄20 kV 1x240 Al H+16 de 240 mm2. Esta se ubicará en la casa de máquinas y será de tecnología basada en celdas metálicas prefabricadas de aislamiento en hexafluoruro de azufre.

9.2.2.3.3.9.1 INTERRUPTOR

Se instalará un interruptor tripolar de tipo ruptofusible con timonería de disparo por fusión para garantizar la desconexión de la subestación en caso de faltas en ésta y/o en la línea conexión con las bornas de 6 kV del transformador de Servicios Auxiliares. Las características más significativas son:

INTERRUPTOR POSICIÓN DE TRANSFORMADOR DE SS.AA.	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad nominal fusible	25 A
Poder de corte	16kA

Tabla 41. Características interruptor posición de transformador de SS.AA.

9.2.2.3.3.9.2 SECCIONADOR DE BARRAS CON PAT

Se instalará un seccionador de barras, construido en material polimérico, para garantizar el aislamiento eléctrico de la posición con respecto al embarrado de la subestación. Las características más significativas son:

SECCIONADOR DE BARRAS POSICIÓN DE TRANSFORMADOR DE SS.AA.	
Tensión de aislamiento	12 kV
Intensidad nominal	630 A
Intensidad de cortocircuito	25 kA

Tabla 42. Características seccionador de barras posición de transformador de SS.AA.

9.2.2.3.3.10. Celda 5 Medida

La posición para la media de 6 kV estará compuesta por 3 transformadores de tensión con 2 secundarios y 3 transformadores de intensidad con un devanado secundario. Estará ubicada en la entrada de la casa de máquinas en el nivel 712 msnm.

9.2.2.3.3.10.1 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD CELDA MEDIDA	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	500 : 5
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 5P20 15 VA

Tabla 43. Características transformadores de intensidad celda de medida.

9.2.2.3.3.10.2 TRANSFORMADORES DE TENSIÓN

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN CELDA MEDIDA	
Tensión de aislamiento	12 kV
Relación de transformación	6/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 0,5 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 3P 50 VA

Tabla 44. Características transformadores de tensión celda de medida.

9.2.2.3.3.10.3 OTROS EQUIPOS

A continuación de las celdas de media tensión se instalarán el cuadro de puesta a tierra del neutro de cada generador y el transformador de servicios auxiliares 6⁄0,4 100 kVA.

Los equipos eléctricos necesarios para el correcto funcionamiento de cada unidad serán alimentados en baja tensión (400/230 V, 50Hz) desde el cuadro general de baja tensión. Al cuadro de baja tensión llegarán dos acometidas, una desde el transformador de SS.AA y otra desde el Grupo Diésel. El grupo diésel tendrá capacidad para abastecer como mínimo los servicios auxiliares esenciales de la central hidroeléctrica. Los sistemas auxiliares de la central hidroeléctrica estarán preparados para dar una alimentación de respaldo a los equipos electromecánicos de toma y desagüe de fondo de la presa de Irueña. En este aspecto, es

importante confirmar que el grupo de respaldo de la presa haga arranque y conmutación automática. Si es así, se podría eliminar esta salida o dejar sólo el magnetotérmico y un tubo (sin cable), como previsión futura.

Aquellos equipos vitales para el correcto funcionamiento de la planta tales como: sistema de control, sistema de comunicaciones, mandos y motorizaciones de interruptores y seccionadores, instrumentación, etc se alimentarán en corriente continua. El sistema de corriente continua de la central estará formado por un rectificador, un banco de baterías Ni-Cd y el cuadro general de corriente continua.

Esta alternativa se plantea sin incluir válvula de descarga de chorro hueco, utilizando la válvula de desagüe de fondo de la propia presa, incluyendo los elementos de control necesarios para su apertura y cierre cuando sea necesario.

En el nivel de acceso y dentro de la sala de control se instalarán los cuadros de control de la central:

- Cuadro de control hidromecánico.
- Cuadro de control eléctrico.
- Cuadro de protecciones de generador
- Cuadro de protecciones de línea de 45 kV
- Cuadro de servicios auxiliares
- Cuadro de rectificador de baterías e C.C.

Para la instalación de todos los equipos en el interior de la central hidroeléctrica se dispondrá de un puente grúa.

Por último la central además de los equipos ya indicados dispondrá de las siguientes instalaciones auxiliares:

- Alumbrado y alumbrado de emergencia.
- Ventilación y climatización

  La climatización se prevé sólo para la sala de control, ya que es el local de uso por parte de los operadores, y es además la sala en la que están los armarios de control y protección, con electrónica a la que es conveniente controlar la temperatura.
- Protección contra incendios.
- Videovigilancia y sistema anti intrusismo.
- Red de tierras.
- Protección contra rayos.

  Etc.

9.2.2.3.4. ALTERNATIVA 4

La alternativa 4 incorpora los mismos elementos que la alternativa 3 incluyendo una bifurcación en la tubería de acceso a las turbinas para introducir sendas válvulas de descarga de chorro hueco que permitan garantizar la continuidad del caudal en caso de disparo de los

grupos de generación. El mando y control de las válvulas se haría desde el mismo grupo oleohidráulico previsto para las turbinas. Por ello las dimensiones de la casa de máquinas se verán incrementadas respecto a la alternativa 3.

9.2.3. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Se presenta a continuación la configuración hidráulica de los dos sistemas previstos.

9.2.3.1. ALTERNATIVAS 01 Y 02 PARA LA CASA DE MÁQUINAS

Se implantan dos turbinas Francis de eje horizontal.

- Turbina 1: Caudal de equipo =1,75 m^3/s (Mínimo técnico = 0,75 m^3/s).
- Turbina 2: Caudal de equipo =7,75 m^3/s (Mínimo técnico =3,1 m^3/s).
- Rango de saltos netos turbina 1: 65,70 mca – 45,03 mca
- Rango de saltos netos turbina 2: 65,66 mca – 44,83 mca

GRUPO 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.78	1.55	2.33	3.10	3.88	4.65	5.43	6.20	6.98	7.75
Eficiencia turbina	0.000	0.400	0.600	0.700	0.795	0.828	0.848	0.880	0.904	0.931	0.920

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.78	1.55	2.33	3.10	3.88	4.65	5.43	6.20	6.98	7.75
Eficiencia generador	0.000	0.890	0.907	0.924	0.930	0.941	0.952	0.960	0.961	0.962	0.963

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.78	1.55	2.33	3.10	3.88	4.65	5.43	6.20	6.98	7.75
Eficiencia transformado	0.000	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985

GRUPO 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.18	0.35	0.53	0.70	0.88	1.05	1.23	1.40	1.58	1.75
Eficiencia turbina	0.000	0.400	0.600	0.700	0.795	0.828	0.848	0.880	0.904	0.931	0.920

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.18	0.35	0.53	0.70	0.88	1.05	1.23	1.40	1.58	1.75
Eficiencia generador	0.000	0.890	0.907	0.924	0.930	0.941	0.952	0.960	0.961	0.962	0.963

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.18	0.35	0.53	0.70	0.88	1.05	1.23	1.40	1.58	1.75
Eficiencia transformador	0.000	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985

Tabla 45. Curvas de eficiencia de turbinas, generadores y transformadores. Alternativas 01 y 02.

En base a estos datos y para el año medio se obtienen los siguientes resultados:

- **Producción anual: 10,30. GWh/año (Ver apéndice 06)**
- **Potencia máxima: 4.500 Kw**

9.2.3.2. ALTERNATIVAS 03 Y 04 PARA LA CASA DE MÁQUINAS

Se implantan tres turbinas Francis de eje horizontal.

- Turbina 1: Caudal de equipo =1,50 m^3/s (Mínimo técnico = 0,60 m^3/s).
- Turbina 2: Caudal de equipo =4,00 m^3/s (Mínimo técnico =1,54 m^3/s).
- Turbina 3: Caudal de equipo =4,00m^3/s (Mínimo técnico =1,54 m^3/s).
- Rango de saltos netos turbina 1: 65,66 mca – 44,63 mca
- Rango de saltos netos turbina 2: 65,70 mca – 45,10 mca
- Rango de saltos netos turbina 3: 65,70 mca – 44,98 mca
-

GRUPO 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00
Eficiencia turbina	0.000	0.400	0.600	0.700	0.795	0.828	0.848	0.880	0.904	0.931	0.920

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00
Eficiencia generador	0.000	0.890	0.907	0.924	0.930	0.941	0.952	0.960	0.961	0.962	0.963

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00
Eficiencia transformador	0.000	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985

GRUPO 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00
Eficiencia turbina	0.000	0.400	0.600	0.700	0.795	0.828	0.848	0.880	0.904	0.931	0.920

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00
Eficiencia generador	0.000	0.890	0.907	0.924	0.930	0.941	0.952	0.960	0.961	0.962	0.963

1.75

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00
Eficiencia transformador	0.000	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985

GRUPO 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50
Eficiencia turbina	0.000	0.400	0.600	0.700	0.795	0.828	0.848	0.880	0.904	0.931	0.920

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50
Eficiencia generador	0.000	0.890	0.907	0.924	0.930	0.941	0.952	0.960	0.961	0.962	0.963

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caudal	0.00	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50
Eficiencia transformador	0.000	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985

Tabla 46. Curva de eficiencia turbinas, generadores y transformadores. Alternativas 03 y 04.

En base a estos datos y para el año medio se obtienen los siguientes resultados:

- **Producción anual: 10,72. GWh/año (Ver apéndice 07)**
- **Potencia máxima: 4.500 kW**

9.2.3.3. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN

La mejora que se obtiene con la instalación de tres máquinas resulta inferior a 0,42 GWh/año, consiguiéndose tan sólo un incremento del 4,07 % respecto a la producción media anual obtenida con dos máquinas. Por ello, a priori, no se considera que las alternativas 03 y 04 incrementen de manera acusada la rentabilidad de la implantación.

Por otra parte, en lo que se refiere al rango de saltos de cada turbina, debe tenerse presente que los valores mínimos son absolutamente excepcionales. Se presenta en la siguiente gráfica la probabilidad de superación de un salto neto contabilizando las pérdidas de carga hasta el punto de inicio de la bifurcación o trifurcación según el caso.

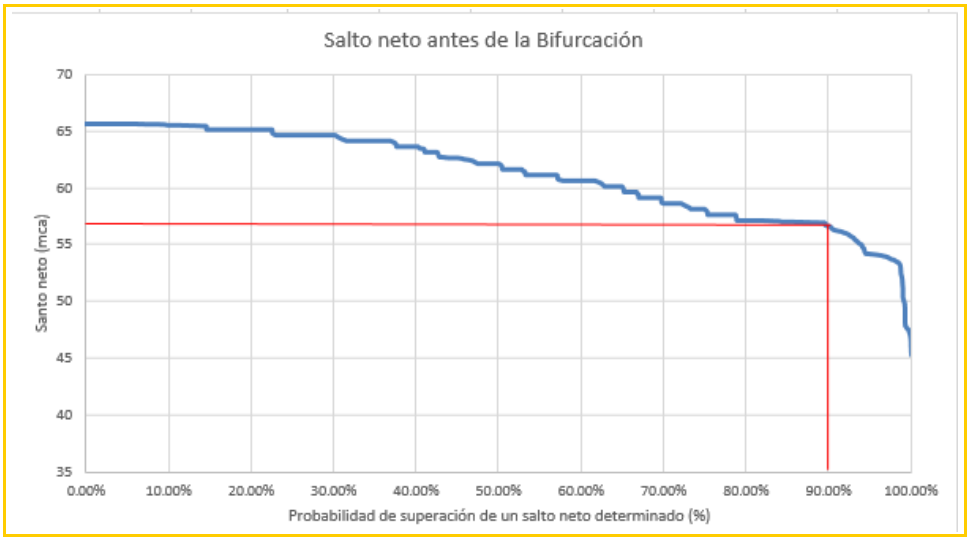


Imagen 50. Probabilidad de superación de un salto neto. 56,7 mca (Salto neto superado el 90% del tiempo).

Un caudal de equipo de 9,50 m³/s garantiza alcanzar los 4.500 Kw de potencia máxima para saltos mayores o iguales de 56 mca. De este modo, se aprovecha de forma óptima la condición de máxima potencia autorizada a la red.

Para poner en práctica este planteamiento se regulan los caudales de turbinación de manera que nunca se excedan los 4,5Mw que aparecen como condición limitante en la concesión.

Al poner en marcha la regulación de caudales según lo comentado arriba, los excedentes no turbinados, quedarán almacenados en el embalse de Irueña, disponibles para su turbinación en jornadas sucesivas.

Para las alternativas 01 y 02, resultan 624 días (sobre un total de 7.576 días) con regulación de caudales turbinados por debajo de 9,5 m³/s existiendo disponibilidad de salto y recurso, lo cual supone un 8,24 % del tiempo. Esta circunstancia valida igualmente el diseño adoptado y demuestra que el caudal seleccionado optimiza la capacidad hidráulica del salto.

Por otra parte, respecto a la estimación de la producción media anual para cada una de las alternativas estudiadas, con valores finales de entre 10,30 GWh y 10,72 GWh, cabe decir lo siguiente, en lo que se refiere a la comparación de dichos valores de producción con los aportados en el proyecto básico:

1) La modelación del proyecto básico se hizo a nivel mensual con datos desde octubre de 1944 hasta septiembre de 2012

De los caudales de aportación empleados en dicho proyecto básico se deduce un caudal medio de 9,15 m³/s desde 1944 a 1997 y de 7,15 desde 1997 a 2012. Media resultante: 8.7 m³/s.

2) La media de la serie de datos reales en Irueña desde 2015 es 5,25 m³/s y la serie generada por AIN active desde 1997 a 2022 tiene una media 6,56 m³/s. Se descartaron los datos aportados con anterioridad a 1997.

Visto esto, se observó que, aplicando un factor de mayoración a los caudales de entrada validados por AIN active de 1.19 hasta 2015 y de 1.66 desde 2015 para llevar la serie artificialmente a una media de 8,7 m³/s, se observa que la producción media anual asciende desde los 10,3 MWh hasta los 12,8 MWh.

Por supuesto, esto resulta irreal, teniendo en cuenta los parámetros estadísticos asociados a la serie de datos en Irueña, 2015-2022 y la correcta correlación conseguida con Águeda desde 1997 a 2012. Debe tenerse en cuenta, por otro lado, que esta serie de datos de Irueña 2015-2022 no estaba disponible durante la redacción del proyecto básico..

3) En el proyecto básico se barajaron caudales ecológicos de 0,825 m³/s los meses de verano y de 2,75 m³/s el resto. Sin embargo, actualmente, dichos caudales ecológicos oscilan entre 0,69 y 0,2 m³/s. (Muy inferiores a los supuestos en el proyecto básico, lo cual exigió una reformulación del sistema para rebajar el mínimo técnico hasta las nuevas magnitudes previstas).

Por ello, según se acordó previamente, la regulación efectuada por AIN active sitúa 0,7 m³/s como caudal de mínimo técnico y caudal mínimo a captar por la central hidroeléctrica. Es decir, siempre se capta 0,7 m³/s (envolvente del Qecol) y sólo se turbina más si, por las aportaciones, el volumen almacenado supera el volumen máximo correspondiente al resguardo establecido en cada caso. Es decir, se capta 0,7 m³/s aunque eso genere un descenso en el nivel del embalse.

Según se ha dicho, en el estudio del proyecto básico, este valor de 0,7 m³/s estaba en 0,825 para los meses de verano y 2,75 m³/s para el resto. Es decir, que salvo en los meses de verano, fijaban esta demanda fija y turbinable en 2,75 m³/s aun cuando su turbinación bajase el nivel del embalse, no turbinando en verano porque no les alcanzaba el mínimo técnico para turbinar caudales menores que 1,75 (valor que actualmente dejaría fuera todos los caudales ecológicos del año).

Si a la hipótesis de cálculo 2), se le colocara además como caudal mínimo a turbinar 2,75 en vez de 0,7, la producción pasaría de 12,8 MWh a 14,4 MWh.

Téngase en cuenta por otra parte que en la regulación mensual, no se puede tener en cuenta el "gap de caudal aprovechable" entre turbinas y el volumen real de los vertidos en situaciones de avenida.

Ahora bien, dado que la serie de caudales tiene un caudal medio menor al supuesto en el proyecto básico (se carecía de la serie de datos medidos desde 2015, como ya se ha comentado), la suposición de que se puede turbinar por sistema caudales del orden de 2,75 m³/s aplicada sobre la serie de caudales de AIN active, de media 6,56 m³/s, nos llevaría a tener una producción anual que pasaría de 10,3 MWh a 12,3 MWh.

Como se ha comentado, el criterio de diseño seguido en la regulación fue la turbinación de los caudales ecológicos (adoptando su valor máximo como valor de referencia -0,7 m³/s-) y sólo turbinando más caudal cuando se produce un excedente sobre el volumen almacenado según el resguardo vigente, siguiendo los criterios del proyecto básico y los definidos a lo largo de los trabajos.

En consecuencia, las diferencias que se aprecian en términos de producción entre el presente estudio y el proyecto básico obedecen a las siguientes consideraciones:

- A la luz de los datos disponibles, la serie de caudales anterior a 1997 empleada en el proyecto básico ofrece un valor medio un 75 % superior a la media obtenida para los caudales reales desaguados por Irueña de 2015 a 2022. Asimismo, la serie de caudales de entrada a Irueña estimada en el proyecto básico entre 1997 y 2012 presenta también un incremento del 33 % sobre el valor medio de la serie constituida desde Águeda teniendo en cuenta los factores de correlación deducidos en el presente estudio.

- En el proyecto básico se turbinan caudales de hasta 2,75 m³/s aun cuando ello suponga un descenso de nivel en el embalse. En el presente estudio de alternativas, dicho valor límite es 0,7 m³/s, habida cuenta de que las servidumbres ambientales definidas por la Confederación Hidrográfica del Duero son actualmente muy inferiores a las consideradas en el proyecto básico.

Por otro lado, y en virtud de lo comentado, las condiciones de operación que en su momento puedan decidirse con un carácter menos restrictivo que las indicadas, podrán mejorar los resultados de producción previstos, en función de qué caudal mínimo se considere como aquél que puede ser turbinado aun cuando descienda puntualmente el nivel del embalse.

9.2.4. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

9.2.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La subestación ocupará una superficie de aproximadamente 13,5 x 18 m^2 en la que se ubicará el parque de intemperie. Los viales y zonas de acceso y estacionamiento quedarán fuera del recinto de la subestación.

Los criterios adoptados para la ubicación de la subestación de la planta hidroeléctrica han sido los siguientes:

- Orografía adecuada.
- Ubicación próxima a la casa de máquinas de la central.
- Facilidad de acceso.
- Disponibilidad de un pasillo eléctrico que permita la construcción de la línea de evacuación.

Como resultado de lo anterior los vértices que definen el perímetro de la subestación se han ubicado en las siguientes coordenadas:

VÉRTICE	X	Y
A	705503.597	4479838.514
B	705510.348	4479850.205
C	705525.927	4479841.180
D	705519.185	4479829.512

Tabla 47. Coordenadas UTM de los vértices de la SET.

Se construirá en las proximidades de la central hidroeléctrica para elevar la tensión generada por los alternadores de la central (6 kV) al nivel del punto de interconexión previsto (45 kV).

Para el parque de 45 kV se instalará un módulo hibrido (HIS) que lleva incorporado interruptor, seccionador de puesta a tierra aguas arriba y aguas abajo del interruptor y los transformadores de intensidad para protección y medida, el resto de la aparamenta (autoválvula de trafo, autoválvula de línea y transformadores de tensión) serán de tecnología convencional. Por su parte, para la aparamenta de 6 kV se utilizarán celdas metálicas prefabricadas de instalación interior.

Las distancias mínimas a respetar entre elementos en tensión y estructuras metálicas, pasillos o cerramiento de la parcela se indican en el cuadro siguiente:

DISTANCIAS DE SEGURIDAD	
Tensión nominal	45kV
Altura de elementos en tensión no protegidos sobre pasillos	2,98 m
Altura de elem. en tensión no protegidos sobre elem. móviles	0,58 m
Distancia de elementos en tensión al cierre perimetral	1,98 m
Pasillos de maniobra con elementos en tensión a un lado	1,00 m
Pasillos de maniobra con elementos en tensión a ambos lados	1,20 m
Pasillos de inspección con elementos en tensión a un lado	0,80 m
Pasillos de inspección con elementos en tensión a ambos lados	1,00 m
Altura del cierre perimetral medido desde el exterior	2,20 m

Tabla 48. Distancias de seguridad en el parque intemperie.

La subestación de la central hidroeléctrica objeto de este proyecto estará compuesta de los siguientes elementos:

- 1 posición de línea-transformador de 45 kV con los equipos necesarios de protección y medida.
- Un transformador de 5 MVA ONAN/ONAF, de relación de transformación 45⁄6 kV y regulación en vacío 45 ± 4 x 2,5% kV.
- Una posición de transformador de 6 kV formada por autovalvulas de trafo, cable aislado de media tensión y barras de conexión al transformador.

Asimismo, para realizar las funciones de control, mando y protección de la instalación se montará en la sala de control situada en la casa de máquinas los siguientes cuadros:

- Cuadro de control hidromecánico.

- Cuadro de control eléctrico.

- Cuadro de protecciones de generador

- Cuadro de protecciones de línea de 45 kV

- Cuadro de servicios auxiliares

- Cuadro de rectificador de baterías e C.C.

- Cuadro de comunicaciones.

Por lo tanto, en la instalación habrá cinco niveles de tensión, con los correspondientes transformadores y fuentes de alimentación como elementos de unión entre ellos:

- 45 kV en la SET de evacuación.

- 6 kV en los generadores, celdas de media tensión y llegada al trafo de la SET.

- 400⁄230 V en servicios auxiliares.

- 125 Vcc para los elementos de control y motores de accionamiento de interruptores.

- 24 Vcc que para el sistema PLC

A continuación, se describen en detalle los elementos constitutivos.

9.2.4.2. Zona de 45 kV

9.2.4.2.1. Descripción general

La zona de 45 kV de la subestación objeto de este documento estará dotada de los siguientes elementos:

- Una posición combinada de línea-transformador

El dimensionado general se realiza en base a una intensidad de corta duración de 25 kA, con una tensión asignada de 52 kV y una tensión de prueba a frecuencia industrial 95 kV y 250 kV frente a sobrecarga tipo rayo.

Las distancias mínimas a respetar entre elementos en tensión y estructuras metálicas, pasillos o cerramiento de la parcela se indican en el cuadro siguiente:

DISTANCIAS DE SEGURIDAD	
Tensión nominal	45kV
Altura de elementos en tensión no protegidos sobre pasillos	2,98 m
Altura de elem. en tensión no protegidos sobre elem. móviles	0,58 m
Distancia de elementos en tensión al cierre perimetral	1,98 m
Pasillos de maniobra con elementos en tensión a un lado	1,00 m
Pasillos de maniobra con elementos en tensión a ambos lados	1,20 m
Pasillos de inspección con elementos en tensión a un lado	0,80 m
Pasillos de inspección con elementos en tensión a ambos lados	1,00 m
Altura del cierre perimetral medido desde el exterior	2,20 m

Tabla 49. Distancias de seguridad 45 kV.

A continuación se describe cada uno de los elementos que componen el parque de intemperie.

9.2.4.2.2. Posición línea-transformador

La posición Línea-Transformador estará compuesta por un pórtico de llegada de línea, tres descargadores de sobretensiones de línea, tres transformadores de tensión, un módulo hibrido compuesto por (un seccionador de línea con puesta a tierra aguas abajo del interruptor, tres transformadores de intensidad, un interruptor tripolar, un seccionador de línea con puesta a tierra aguas arriba del interruptor) tres descargadores de sobretensiones de trafo y los elementos de conexión entre ellos en base a cable LA-180. La aparamenta de 45 kV se ubicará en el parque de intemperie.

9.2.4.2.2.1. Pórtico de llegada de línea

Se empleará un pórtico de llegada de línea de celosía de acero formado por dos soportes laterales y una viga central en la que se soportan las tres fases de la línea aérea y el cable de tierra.

9.2.4.2.2.2. Autoválvula de línea

Con objeto de evitar los efectos perjudiciales de los rayos sobre la instalación eléctrica, se instalarán tres descargadores de sobretensiones de óxidos metálicos inmediatamente a la llegada de la línea a la subestación. Dispondrán de un contador de descargas por polo.

Las características principales son las siguientes:

DESCARGADOR LLEGADA DE LÍNEA	
Instalación	Intemperie
Tensión nomin. servicio. de la red	45 kV
Tensión máx. servicio de la red	52 kV
Tensión Uc	33,6kV
Tensión Ur	42kV
Intensidad	10kA

Tabla 50. Características autoválvula posición de línea-transformador.

9.2.4.2.2.3. Transformador de tensión

Se instalarán tres transformadores de tensión de tipo inductivo con 3 secundarios construidos en material polimérico de las siguientes características:

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN LLEGADA DE LÍNEA	
Tensión de aislamiento	52 kV
Relación de transformación	45/V¯3 : 0,11/V¯3-0,11/V¯3-0,11/V¯3-0,11/V¯3
Clase y potencia S1 (VA)	Cl. 3P 50 VA
Clase y potencia S2 (VA)	Cl. 0,5-3P 25 VA
Clase y potencia S3 (VA)	Cl. 0,2 25 VA

Tabla 51. Características transformador de tensión posición línea-transformador.

9.2.4.2.2.4. Modulo hibrido PASS

Se instalara un módulo hibrido PASS aislado en SF6 que consta de los siguientes elementos y características:

MODULO PASS	
Seccionador con PAT (1) · Tensión de aislamiento · Intensidad nominal · Intensidad de cortocircuito	 72,5 kV 2000 A 31,5 kA
Interruptor · Tensión de aislamiento · Intensidad nominal · Intensidad de cortocircuito	 72,5 kV 2000 A 31,5 kA

MODULO PASS	
Seccionador con PAT (2) · Tensión de aislamiento · Intensidad nominal · Intensidad de cortocircuito	 72,5 kV 2000 A 31,5 kA
Transformador de intensidad · Tensión de aislamiento · Relación de transformación · Clase y potencia S1 (VA) · Clase y potencia S2 (VA) · Clase y potencia S3 (VA)	 72,5 kV 150-300 : 5-5-5 Cl 0,2s 15 VA Cl 0,5 25 VA Cl 5P20 50 VA

Tabla 52. Características modulo hibrido PASS.

9.2.4.2.2.5. Autoválvula transformador

Con objeto de evitar los efectos perjudiciales de los rayos sobre la instalación eléctrica, se instalarán tres descargadores de sobretensiones de óxidos metálicos inmediatamente a las bornas del transformador. Dispondrán de un contador de descargas por polo.

Las características principales son las siguientes:

DESCARGADOR LLEGADA DE LÍNEA	
Instalación	Intemperie
Tensión nomin. servicio. de la red	45 kV
Tensión máx. servicio de la red	52 kV
Tensión Uc	33,6 kV
Tensión Ur	42 kV
Intensidad	10kA

Tabla 53. Características descargador posición línea-transformador.

9.2.4.2.2.6. Conexión de elementos

La conexión de todos los elementos se realizará con conductor LA-180 con los racores y herrajes correspondientes.

9.2.4.2.3. Estructura metálica

Todo el aparellaje irá instalado sobre soportes metálicos formados por perfiles de acero laminado S275JR.

Todas las estructuras irán soldadas sobre una placa base de igual material, con los correspondientes taladros para anclaje a la cimentación. Las dimensiones y espesores se reflejan en los planos correspondientes.

Para protección frente a la corrosión, todas estas estructuras serán sometidas a un proceso de galvanizado en caliente por inmersión.

9.2.4.2.4. Protección frente a descargas atmosféricas

Para la protección de esta zona frente a descargas atmosféricas, se instalará un pararrayos electrónico con dispositivo de cebado (At) según las normas UNE-21.186, 21.308 y NF-C 17 102. Se situará en pórtico de salida de línea, montado sobre un mástil de 3 m adosado a uno de los pilares del pórtico. El radio de actuación de este pararrayos no será inferior a 50 m en Nivel I.

La conexión del pararrayos a la red de tierra se hará mediante cable de cobre de 50 mm2, siendo el trazado del conductor lo más rectilíneo posible.

9.2.4.3. TRANSFORMADORES

9.2.4.3.1. Transformador de potencia

Se instalará un transformador trifásico de 5 MVA ONAN/ONAF, relación de transformación 45/6 kV con regulación en vacío. Sus características principales serán:

TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
Potencia aparente ONAN	5 MVA
Relación de transformación	45/6 ±4x2,5% kV
Conexión	YNd11
Intensidad de diseño lado M.T.	481 A
Intensidad de diseño lado A.T.	64,15 A
Impedancia de cortocircuito	7 %
Pérdidas a plena carga	0,35 %
Relación X/R	45,00

Tabla 54. Características transformador de potencia 45/6 kV 5 MVA.

Este transformador incluirá una sonda Pt-100 en cada devanado, que informará al equipo de control de la temperatura de los mismos y un relé de nivel de aceite tipo Buchholz.

El transformador se instalará sobre un cubeto de recogida de aceite en caso de fuga.

9.2.4.3.2. Transformador de servicios auxiliares

Para el suministro de energía a los servicios auxiliares se instalará un transformador, conectado a las barras de 6 kV mediante la cabina correspondiente, dicho transformador se instalará en la casa de máquinas. Las características de este transformador son:

TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES	
Potencia aparente	100 kVA
Relación de transformación	6 : 0,42-0,242 kV
Cambiador de tomas en vacío	±2,5±5%
Conexión	Yzn11
Tensión de cortocircuito	5,0 %
Intensidad de diseño lado alta	0,96 A
Intensidad de diseño lado baja	72,17 A

TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES	
Impedancia de cortocircuito	5,0 %
Pérdidas a plena carga	1,0 %
Relación X/R	4,90

Tabla 55. Características transformador para servicios auxiliares.

9.2.4.4. ZONA 6 KV

9.2.4.4.1. Descripción general

La zona de 6 kV de la subestación estará dotada de los siguientes elementos:

- Cables aislados de media tensión para la conexión de la barra de 6 kV procedente de la sala de máquinas y el trafo elevador de la SET.
- Autoválvula de trafo de 6 kV.
- Barras de aluminio para la conexión con las bornas del trafo.

El dimensionado general se realiza en base a una intensidad de corta duración de 16 kA, con una tensión asignada de 7,2 kV y una tensión de prueba a frecuencia industrial 20 kV y 60 kV frente a sobrecarga tipo rayo.

Las distancias mínimas a respetar entre elementos en tensión y estructuras metálicas, pasillos o cerramiento de la parcela se indican en el cuadro siguiente:

DISTANCIAS DE SEGURIDAD	
Tensión nominal	6 kV
Altura de elementos en tensión no protegidos sobre pasillos	2,72 m
Altura de elem. en tensión no protegidos sobre elem. móviles	0,50 m
Distancia de elementos en tensión al cierre perimetral	1,72 m
Pasillos de maniobra con elementos en tensión a un lado	1,00 m
Pasillos de maniobra con elementos en tensión a ambos lados	1,20 m
Pasillos de inspección con elementos en tensión a un lado	0,80 m
Pasillos de inspección con elementos en tensión a ambos lados	1,00 m
Altura del cierre perimetral medido desde el exterior	2,20 m

Tabla 56. Distancias de seguridad 6 kV.

A continuación se describe cada uno de los elementos que componen el parque de intemperie.

9.2.4.4.2. Cable aislado de media tensión

Para la conexión entre la barra de 6 kV y el embarrado de Aluminio para la conexión a las bornas del transformador de la SET se utilizará cable aislado de media tensión. El cable seleccionado para el cometido será RHZ1-2OL-(S) 12⁄20 kV Al 2x3x(1x300) mm^2 + H16.

9.2.4.4.3. Autoválvula de trafo 6 kV

Con objeto de evitar los efectos perjudiciales de los rayos sobre la instalación eléctrica, se instalarán tres descargadores de sobretensiones de óxidos metálicos inmediatamente a la llegada del trafo de la subestación en el nivel de 6 kV. Dispondrán de un contador de descargas por polo.

Las características principales son las siguientes:

DESCARGADOR DE TRAFO 6 KV	
Instalación	Intemperie
Tensión nomin. servicio. de la red	6 kV
Tensión máx. servicio de la red	7,2 kV
Tensión Uc	5,1 kV
Tensión Ur	6 kV
Intensidad	10kA

Tabla 57. Características autovalvula trafo 6 kV.

9.2.4.4.4. Embarrado 6 kV

La conexión entre el cable aislado de media tensión mencionado anteriormente y el transformador de potencia de la SET se realizará mediante barra de aluminio de 40 mm de diámetro exterior y 36 mm de diámetro interior. Se conectará con el trafo con los pertinentes conectores barra-borna.

9.2.4.5. Medida

Se instalarán los equipos necesarios para cuantificar la energía vertida por la central hidroelectrica objeto de este proyecto a la red. Estos equipos serán conformes al Reglamento de Puntos de Medida y Puntos Frontera, y las especificaciones particulares de la Compañía Distribuidora. Este equipo contará al menos con un conjunto de contador registrador tarificador principal+redundante, según se muestra en el esquema unifilar. Todos ellos de medida en cuatro cuadrantes con clases de precisión 0,2 para la potencia activa y 0,5 para reactiva.

Tanto el armario que albergue el equipo de medida, como el conexionado, cableado, etiquetado, bornero de comprobación, etc. será conforme con RPM e indicaciones de la compañía distribuidora.

Dispondrá, además de un módem GSM para realizar telemedidas. REE acepta conexión vía IP, aunque debe ser IP Fija, en dicho supuesto. El sistema GSM es muy cómodo y barato. Con que se disponga de un mínimo de cobertura ya se consigue, aunque haya que disponer para ello una antena con alta ganancia.

Asimismo, el equipo de medida estará dotado de los puertos necesarios para facilitar los datos relativos a los parámetros eléctricos de la instalación requeridos por la reglamentación vigente.

Todo el equipamiento descrito se instalará en el interior de una caseta con acceso desde el exterior, pero ubicada en el recinto de la subestación.

Debido a la tensión, potencia y longitud de la línea, será necesario disponer de medida en el lado de Iberdrola (medida principal) y otro contador del lado de la central (medida comprobante).

9.2.4.6. RED DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra de la subestación consistirá en una malla de 4,00 x 4,00 metros de cobre enterrado de 0,80 m, sobresaliendo 1 m por cada lado de la subestación a la cual irán conectadas todas las partes metálicas.

La instalación de puesta a tierra se completará con la instalación de electrodos en los vértices de la malla.

En todos los puntos de unión entre diferentes conductores de malla de tierra, se realizará una soldadura aluminotérmica (Cadweld) que es especialmente resistente a la corrosión y que garantiza una mejor unión de las partes.

De esta red tienen que salir a la superficie los bucles de cable indicados en los planos a los que se unirán los elementos siguientes:

- Las carcasas de transformadores, motores y otras máquinas.
- La estructura metálica.
- Los blindajes metálicos de los cables.
- Los chasis y bastidores de los aparatos de maniobra.
- Los envolventes de los conjuntos de armarios metálicos.
- Las puertas metálicas de los locales.
- Las vallas y los cerramientos metálicos.
- Las tuberías y conductos metálicos.

Se conectarán a tierra, sin uniones desmontables intermedias, los siguientes elementos, que se consideran puestas a tierra de servicio:

- Los neutros de transformadores de potencia y medida.
- Los hilos de tierra de las líneas aéreas.
- Los elementos de derivación a tierra de los seccionadores de puesta a tierra.
- Las tomas de tierra de las autoválvulas para eliminación de sobretensiones o descargas atmosféricas.

Mediante ensayos se verificará que las tensiones de paso y contacto no superan los valores máximos permitidos.

9.2.5. LINEA DE EVACUACIÓN

La tensión de evacuación será de 6 kV y para la evacuación de la energía generada en la casa de máquinas se prevé la construcción de una SET elevadora que eleve la tensión hasta el nivel de 45 kV. En este nivel se evacuará toda la energía generada por los generadores síncronos mediante una línea de evacuación que se construirá para tal fin.

La línea de evacuación tiene su origen en el pórtico de línea de la SET de la central hidroeléctrica de Irueña llegando hasta la SET Fuenteguinaldo propiedad de Iberdrola.

No se dispone de las coordenadas de los vértices de la línea aprobados en el proyecto administrativo, por lo que la ubicación mostrada en los planos es aproximada. Sería conveniente disponer de estos datos para ajustarlo.

Por otra parte, cabe mencionar que el trazado aprobado de la línea condiciona la ubicación del edificio de la central y subestación. En el apartado 5.12.2 Edificios, construcciones y zonas urbanas del RLAT ITC-LAT 07 indica lo siguiente:

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, no se construirán edificios e instalaciones industriales en la servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia mínima de seguridad a ambos lados:

Dadd + Del = 3,3 + Del en metros,

con un mínimo de 5 metros. Los valores de Del se indican en el apartado 5.2 en función de la tensión más elevada de la línea

No obstante, en los casos de mutuo acuerdo entre las partes, las distancias mínimas que deberán existir en las condiciones más desfavorables, entre los conductores de la línea eléctrica y los edificios o construcciones que se encuentren bajo ella, serán las siguientes:

- Sobre puntos accesibles a las personas: 5,5 + Del metros, con un mínimo de 6 metros.

- Sobre puntos no accesibles a las personas: 3,3 + Del metros, con un mínimo de 4 metros.

Según lo anterior, la ubicación del edificio de la central está condicionado por la franja de 5 m indicada, obligando esto a aproximarlo más de lo previsto al azud del cuenco amortiguador existente. Este punto debe ser analizado nuevamente, cuando se disponga de las coordenadas de los vértices de la línea.

Todo el trazado de la línea será aéreo, las principales características de la línea se describen a continuación:

CARACTERÍSTICAS LÍNEA DE EVACUACIÓN 45 KV	
Tipo de línea	Aérea
Tensión nominal	45 kV
Longitud de la línea	1850 m
Categoría de la línea	Segunda
Conductor	LARL-180

CARACTERÍSTICAS LÍNEA DE EVACUACIÓN 45 KV	
Naturaleza cadena de aisladores	Composite
Tipo de apoyos	Celosía
Número de apoyos	14
Crucetas	Tresbolillo atirantado
Material de apoyos y crucetas	Acero galvanizado

Tabla 58. Características de la línea de evacuación de 45 kV.

La línea presenta una serie de cruzamientos que se describen a continuación:

- Tramo entre apoyos nº 5 y 6: Cruzamiento de la línea con la carretera de acceso a la galería de la margen izquierda de la presa de Irueña.
- Tramo entre apoyos nº 7 y 8: Cruzamientos de la línea con la carretera de acceso a coronación de presa y carretera a edificios de explotación de Irueña.
- Tramo entre apoyos nº 14 y 15: Vuelo de línea eléctrica existente S.A.I.H Sahugo - 20 kV.

Existen dos versiones del proyecto básico de la línea con diferente trazado, sin información que indique cual es el trazado aprobado. Asimismo, según lo indicado anteriormente, no se dispone ni de las coordenadas de los apoyos de la línea ni de su versión editable. Por tanto, sería conveniente confirmar cual es el trazado correcto y tener información de las coordenadas del trazado para poder ajustar la implantación de la casa de máquinas y demás instalaciones.

Por otro lado, en cumplimiento de la RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Saúgo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca). Expte.: EIA-SA-18-08 (S); en la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas de protección de la avifauna y como anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.

Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salva-pájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que cruzan el cauce del río Águeda.

Adicionalmente, se destaca, que en la redacción del proyecto constructivo, **se prevé trasladar el primer apoyo de la línea** respecto a lo previsto en el proyecto básico**, al efecto de poder desplazar el edificio de la Central Hidroeléctrica, de modo que resulten al menos 10 m de separación entre la arista más desfavorable de la excavación necesaria y el estribo derecho de la presa colchón existente.**

9.2.6. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA INVERSIÓN INICIAL

Tras definir las actuaciones necesarias para cada una de las opciones estudiadas se hace una valoración de la inversión inicial que requiere el desarrollo de cada una, necesaria para evaluar la óptima en términos de rentabilidad. La inversión se evaluará en términos de presupuesto de ejecución por Contrata (IVA no incluido) para reflejar el valor en libros del activo.

El desglose de la valoración, realizada en base a precios de las principales unidades de obra y según medición en planos, se incorpora en el Apéndice 8 Presupuestos Parciales. A continuación se resumen los valores obtenidos:

ALTERNATIVA 01 2 Turbinas Francis sin válvula de descarga de chorro hueco.

Alternativa Tub forzada	PBL	Potencia (MW)	€/MW instalado
1	6.428.141,70 €	4,5	1.428.475,93 €
2	6.414.323,23 €	4,5	1.425.405,16 €
3	6.502.016,30 €	4,5	1.444.892,51 €

Tabla 59. Inversión inicial para la alternativa 1

ALERNATIVA 02.01 2 Turbina Francis con 2 válvulas de descarga de chorro hueco.

Alternativa Tub forzada	PBL	Potencia (MW)	€/MW instalado
1	6.617.654,52	4,5	1.470.589,89
2	6.603.836,05	4,5	1.467.519,12
3	6.691.529,11	4,5	1.487.006,47

Tabla 60. Inversión inicial para la alternativa 2.1

ALERNATIVA 02.02 2 Turbina Francis con 1 válvula de descarga de chorro hueco.

Alternativa Tub forzada	PBL	Potencia (MW)	€/MW instalado
1	6.522.700,74	4,5	1.449,489,05
2	6.508.882,27	4,5	1.446.418,28
3	6.596.575,34	4,5	1,465.905,63

Tabla 61. Inversión inicial para la alternativa 2.2

ALTERNATIVA 03 3 Turbinas Francis sin válvula de descarga de chorro hueco.

Alternativa Tub forzada	PBL	Potencia (MW)	€/MW instalado
1	7.320.086,60	4,5	1.626.685,91
2	7.306.268,13	4,5	1.623.615,14
3	7.393.961,20	4,5	1.643.102,49

Tabla 62. Inversión inicial para la alternativa 3

ALTERNATIVA 04 3 Turbinas Francis con 2 válvulas de descarga de chorro hueco.

Alternativa Tub forzada	PBL	Potencia (MW)	€/MW instalado
1	7.862.029,61	4,5	1.747.117,69
2	7.848.211,14	4,5	1.744.046,92
3	7.935.904,20	4,5	1.763.534,27

Tabla 63. Inversión inicial para la alternativa 4

9.3. GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Todas las alternativas analizadas suponen la ejecución de una minicentral hidroeléctrica, es decir, la potencia instalada es inferior a 10 MW. Es por ello que no existen grandes diferencias en lo que respecta a la operación y el mantenimiento de la planta y se establece el mismo coste debido a este concepto en cualquiera de los casos.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
AÑO	Seguros	1,00	12.000,00 €	12.000,00 €
AÑO	Operador media jornada, inc. vehículo y herramientas	1,00	30.000,00 €	30.000,00 €
AÑO	Apoyo a la explotación. Incluye: 3 días de técnico al mes como apoyo desde oficina, coste operador de mercado, apoyo técnicos especializados (2 días al mes) e internet Vsat	1,00	24.440,00 €	24.440,00 €
AÑO	Mantenimiento (averías, mantenimiento preventivo, etc.)	1,00	17.000,00 €	17.000,00 €
AÑO	Gastos generales y Administración	1,00	2.400,00 €	2.400,00 €
TOTAL:				**85.840,00 €**

Tabla 64. Gastos anuales de operación y mantenimiento en la central hidroeléctrica de Irueña

9.4. IMPUESTOS

Se analizan a continuación los impuestos y tasas que podrían ser de aplicación teniendo en cuenta las características de la instalación.

Esta información deberá ser validada bien con un especialista o bien directamente con la Administración.

9.4.1. IMPUESTO SOBRE EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (IVPEE)

El Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica grava con un tipo del 7% la generación de energía eléctrica. Se encuentra regulado por la Ley 25/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética, con el objetivo de contribuir a financiar las importantes inversiones en las redes de transporte y distribución necesarias, las cuales comportan además indudables efectos medioambientales.

Constituye un impuesto de carácter directo y de naturaleza real, que grava la realización de actividades de producción e incorporación al sistema eléctrico de energía eléctrica. El hecho imponible de este impuesto está constituido por el importe total que corresponda percibir al productor de energía eléctrica por la producción e incorporación al sistema eléctrico de energía eléctrica, medida en barras de central, por cada instalación, en el periodo impositivo.

9.4.2. COSTE DE FINANCIACIÓN DEL BONO SOCIAL

Desde abril de 2022 el coste del bono social se debe pagar entre todos los actores del sector eléctrico (generación, transporte, distribución y compañías comercializadoras).

A los efectos de la infraestructura definida en el presente estudio, esta tasa supondrá un coste de 0,91€/MWh.

9.4.3. IMPUESTO SOBRE ACTIVIDADES ECONÓMICAS (IAE)

El Impuesto sobre Actividades Económicas es un tributo directo de carácter real, cuyo hecho imponible está constituido por el mero ejercicio en territorio nacional, de actividades empresariales, profesionales o artísticas, se ejerzan o no en local determinado y se hallen o no especificadas en las Tarifas del impuesto.

Regulado por el Real Decreto Legislativo 1175/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueban las tarifas y la instrucción del Impuesto sobre Actividades Económicas, se establece una cuota para producción de energía hidroeléctrica de 0,721215 euros/kW de potencia en generadores.

Mediante el Real Decreto-ley 12/1995, de 28 de diciembre, sobre medidas urgentes en materia presupuestaria, tributaria y financiera, artículo 36, "*se incrementan en un 3,5 por 100 las cuotas consignadas en las Tarifas del Impuesto contenidas en el anexo I del Real Decreto legislativo 1175/1990, de 28 de septiembre, y en el anexo I del Real Decreto legislativo 1259/1991, de 2 de agosto.*"

Por tanto la tasa actual a aplicar es de 0,7465 €/kW de potencia en generadores.

9.4.4. IMPUESTO DE AFECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

El Decreto Legislativo 1/2013, de 12 de septiembre, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad de Castilla y León en materia de tributos propios y cedidos, establece un impuesto sobre la afección medioambiental causada por determinados aprovechamientos del agua embalsada, por los parques eólicos y por las instalaciones de transporte de energía eléctrica de alta tensión.

En este caso, la instalación quedaría libre de este pago debido a que en el artículo 53 de este Decreto Legislativo se establece la exención del mismo para el Estado, la Comunidad de Castilla y León, y las entidades locales así como todos sus organismos y entres públicos dependientes de estas administraciones.

9.4.5. CANON DE OCUPACIÓN

En principio, debería abonarse un pago anual en concepto de la ocupación en dominio público hidráulico. No obstante, "*los concesionarios de aguas estarán exentos del pago del canon por la ocupación o utilización de los terrenos de dominio público necesarios para llevar a cabo la concesión*" (artículo 112 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas).

9.4.6. CANON POR UTILIZACIÓN DE AGUAS CONTINENTALES

El Real Decreto 198/2015, de 23 de marzo, por el que se desarrolla el artículo 112 bis del texto refundido de la Ley de Aguas y se regula el canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica en las demarcaciones intercomunitarias, grava mediante una tasa la utilización y aprovechamiento de los bienes de dominio público hidráulico para la producción de energía eléctrica. Al tratarse de una iniciativa del propio Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico, a través del IDAE y de la Confederación Hidrográfica del Duero, no será de aplicación en este caso.

9.4.7. CANON CONCESIONAL

Es el pago anual de los derechos otorgados durante un periodo limitado de tiempo por la Administración, en este caso la Confederación Hidrográfica del Duero, para la explotación de las infraestructuras hidráulicas y los recursos hídricos de su competencia, según las condiciones fijadas en un contrato.

En este caso, no existe canon concesional, al ser el titular la propia Confederación Hidrográfica del Duero.

9.4.8. IMPUESTO SOBRE BIENES INMUEBLES (IBI)

El Impuesto sobre Bienes Inmuebles es un tributo directo de carácter real que grava el valor de los bienes inmuebles según lo establecido en el Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

Constituye el hecho imponible del impuesto la titularidad de los siguientes derechos sobre los bienes inmuebles rústicos y urbanos y sobre los inmuebles de características especiales:

- De una concesión administrativa sobre los propios inmuebles o sobre los servicios públicos a que se hallen afectos.

- De un derecho real de superficie.
- De un derecho real de usufructo.
- Del derecho de propiedad.

Por tanto se deberá abonar al Ayuntamiento, constituyendo la base imponible el valor catastral de los bienes inmuebles. Puesto que se desconoce el valor catastral se realiza una estimación del valor que puede suponer este impuesto de cara a considerarlo en el análisis de viabilidad.

9.4.9. IMPUESTO DE SOCIEDADES

El impuesto de sociedades, regulado por la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades, grava con una tasa del 25% el resultado del ejercicio, siempre que el mismo haya sido positivo.

9.5. ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Se desarrolla finalmente un análisis de viabilidad de las opciones detalladas en los apartados anteriores que permita evaluar de forma sencilla si su materialización se justifica en términos económicos.

Para este análisis se determinará el precio de venta medio a mantener, necesario para cubrir la inversión inicial y los gastos anuales en n años, es decir, el precio de la energía a partir del cual se garantiza la rentabilidad de la instalación:

Precio de venta medio en n años = (Inversión inicial + Gastos anuales en n años)/ Producción en n años

Para comparar el precio de venta medio durante el plazo concesional con los costes actuales de la energía se calcula además el valor presente teniendo en cuenta la inflación considerada.

Adicionalmente, el Texto Refundido de la Ley de Aguas establece, en su artículo 134, que la concesión no podrá exceder los 75 años.

En base a lo anterior, las principales hipótesis para el análisis son las siguientes:

- Los impuestos de aplicación contemplados son los anteriormente descritos, y deben ser validados.
- Además, tal y como se ha referido, se desconoce el importe de varios de ellos, por lo que se ha estimado su valor en función de referencias similares.
- Los plazos concesionales considerados son 30 y 50 años.
- Se considera una tasa de inflación del 2% anual.
- No se tienen en consideración costes financieros.

Se adjuntan a continuación las estimaciones realizadas:

ALTERNATIVAS 01, 02.01, 02.02, 03 Y 04 CASA DE MÁQUINAS PLAZO CONCESIONAL 30 AÑOS

Inflación (1+i)	1.02
Plazo concesional	30

	ALTERNATIVA 01 TUBERÍA FORZADA					ALTERNATIVA 02 TUBERÍA		
	2 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 2 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 1 VALV DESAGÜE	3 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	3 TURBINAS CON 3 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 2 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 1 VALV DESAGÜE
Q equipo (m^3/s)	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Potencia instalada (MW)	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
Producción anual (GWh)	10.30	10.30	10.30	10.72	10.72	10.30	10.30	10.30
Inversión inicial	6,428,141.70	6,617,654.52	6,522,700.74	7,320,086.60	7,862,029.61	6,414,323.23	6,603,836.05	6,508,882.27
Amortización	214,271.39 €	220,588.48 €	217,423.36 €	244,002.89 €	262,067.65 €	213,810.77 €	220,127.87 €	216,962.74 €
Gastos de O&M	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,841.00 €
IVEE	34,845.93 €	35,624.61 €	35,235.27 €	38,540.54 €	40,769.23 €	34,788.25 €	35,566.93 €	35,177.59 €
Coste de financiación del bono social	9,373.00 €	9,373.00 €	9,373.00 €	9,755.20 €	9,755.20 €	9,373.00 €	9,373.00 €	9,373.00 €
IAE	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Impuesto afección medioambiental	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon ocupación	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon concesional	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon utilización aguas	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
IBI	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €
Impuesto de sociedades	37,242.17 €	38,249.23 €	37,747.34 €	41,985.14 €	44,871.38 €	37,165.74 €	38,172.80 €	37,670.67 €
Coste Ingeniería	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €
Gastos anuales durante la concesión	13,766,134.23 €	14,028,090.95 €	13,896,981.95 €	15,015,880.92 €	15,765,326.58 €	13,746,875.34 €	14,008,832.06 €	13,877,753.48 €
Precio de venta medio	65.35 €	66.81 €	66.08 €	69.45 €	73.47 €	65.25 €	66.71 €	65.98 €
Precio de equilibrio actual	48.33 €	49.41 €	48.87 €	51.36 €	54.33 €	48.25 €	49.33 €	48.79 €

Inflación (1+i)	1.02
Plazo concesional	30

	ALTERNATIVA 03 TUBERÍA FORZADA				
	2 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 2 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 1 VALV DESAGÜE	3 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	3 TURBINAS CON 3 VALV DESAGÜE
Q equipo (m^3/s)	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Potencia instalada	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
Producción anual	10.30	10.30	10.30	10.72	10.72
Inversión inicial	**6,502,016.30**	**6,691,529.11**	**6,596,575.34**	**7,393,961.20**	**7,935,904.20**
Amortización	216,733.88 €	223,050.97 €	219,885.84 €	246,465.37 €	264,530.14 €
Gastos de O&M	85,840.00 €	85,840.00 €	85,841.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €
IVEE	35,148.75 €	35,927.43 €	35,538.09 €	38,848.21 €	41,076.90 €
Coste de financiación del bono social	9,373.00 €	9,373.00 €	9,373.00 €	9,755.20 €	9,755.20 €
IAE	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Impuesto afección medioambiental	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon ocupación	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon concesional	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon utilización aguas	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
IBI	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €
Impuesto de sociedades	37,632.34 €	38,639.40 €	38,137.27 €	42,391.40 €	45,277.64 €
Coste Ingeniería	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €
Gastos anuales durante la concesión	13,868,122.24 €	14,130,078.96 €	13,999,000.38 €	15,118,718.14 €	15,868,163.80 €
Precio de venta medio	65.92 €	67.38 €	66.65 €	70.00 €	74.02 €
Precio de equilibrio actual	48.75 €	49.83 €	49.29 €	51.77 €	54.74 €

ALTERNATIVAS 01, 02.01, 02.02, 03 Y 04 CASA DE MÁQUINAS PLAZO CONCESIONAL 50 AÑOS

Inflación (1+i)	1.02
Plazo concesional	50

	ALTERNATIVA 01 TUBERÍA FORZADA					ALTERNATIVA 02 TUBERÍA		
	2 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 2 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 1 VALV DESAGÜE	3 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	3 TURBINAS CON 3 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 2 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 1 VALV DESAGÜE
Q equipo (m^3/s)	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Potencia instalada (MW)	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
Producción anual (GWh)	10.30	10.30	10.30	10.72	10.72	10.30	10.30	10.30
Inversión inicial	6,428,141.70	6,617,654.52	6,522,700.74	7,320,086.60	7,862,029.61	6,414,323.23	6,603,836.05	6,508,882.27
Amortización	128,562.83 €	132,353.09 €	130,454.01 €	146,401.73 €	157,240.59 €	128,286.46 €	132,076.72 €	130,177.65 €
Gastos de O&M	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €	85,841.00 €
IVEE	19,971.70 €	20,324.99 €	20,151.95 €	21,671.55 €	22,684.59 €	19,950.07 €	20,303.36 €	20,123.11 €
Coste de financiación del bono social	9,373.00 €	9,373.00 €	9,373.00 €	9,755.20 €	9,755.20 €	9,373.00 €	9,373.00 €	9,373.00 €
IAE	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Impuesto afección medioambiental	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon ocupación	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon concesional	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon utilización aguas	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
IBI	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €
Impuesto de sociedades	9,265.62 €	9,491.48 €	9,391.51 €	10,356.28 €	11,011.30 €	9,262.87 €	9,488.73 €	9,364.56 €
Coste Ingeniería	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €
Gastos anuales durante la concesión	17,703,034.19 €	17,941,531.46 €	17,823,486.56 €	18,863,325.38 €	19,546,352.32 €	17,687,153.66 €	17,925,650.93 €	17,805,034.19 €
Precio de venta medio	46.86 €	47.69 €	47.27 €	48.85 €	51.14 €	46.80 €	47.63 €	47.21 €
Precio de equilibrio actual	27.70 €	28.19 €	27.95 €	28.88 €	30.23 €	27.67 €	28.16 €	27.91 €

Inflación (1+i)	1.02
Plazo concesional	50

	ALTERNATIVA 03 TUBERÍA FORZADA				
	2 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 2 VALV DESAGÜE	2 TURBINAS CON 1 VALV DESAGÜE	3 TURBINAS SIN VALV DESAGÜE	3 TURBINAS CON 3 VALV DESAGÜE
Q equipo (m^3/s)	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Potencia instalada	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
Producción anual	10.30	10.30	10.30	10.72	10.72
Inversión inicial	**6,502,016.30**	**6,691,529.11**	**6,596,575.34**	**7,393,961.20**	**7,935,904.20**
Amortización	130,040.33 €	133,830.58 €	131,931.51 €	147,879.22 €	158,718.08 €
Gastos de O&M	85,840.00 €	85,840.00 €	85,841.00 €	85,840.00 €	85,840.00 €
IVEE	20,108.69 €	20,469.19 €	20,288.94 €	21,806.62 €	22,819.66 €
Coste de financiación del bono social	9,373.00 €	9,373.00 €	9,373.00 €	9,755.20 €	9,755.20 €
IAE	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Impuesto afección medioambiental	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon ocupación	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon concesional	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Canon utilización aguas	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
IBI	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €	4,500.00 €
Impuesto de sociedades	9,351.25 €	9,601.06 €	9,476.89 €	10,435.54 €	11,090.56 €
Coste Ingeniería	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €	368,351.90 €
Gastos anuales durante la concesión	17,795,737.81 €	18,036,870.36 €	17,916,253.62 €	18,955,327.97 €	19,638,354.91 €
Precio de venta medio	47.18 €	48.02 €	47.60 €	49.16 €	51.44 €
Precio de equilibrio actual	27.89 €	28.39 €	28.14 €	29.06 €	30.41 €

10. CONCLUSIONES

Tras el análisis de viabilidad realizado, se han podido alcanzar las siguientes conclusiones:

Según se deduce de las valoraciones aportadas en el capítulo anterior, y considerando una inflación anual del 2 %, el precio de equilibrio actual que sería necesario para compensar la inversión inicial, los gastos incurridos durante la concesión y las correspondientes tasas, rondaría en todos los casos los 50 €/MWh para un período concesional de 30 años y los 30 €/MWh para un período concesional de 50 años.

Se considera que ambos baremos garantizarían la rentabilidad de la actuación.

Por otra parte, las alternativas que obtienen un precio de equilibrio más reducido son las correspondientes a la disposición de dos turbinas (alternativas 01, 02.01 y 02.02 de la casa de máquinas) en concomitancia con la alternativa 02 para la conducción forzada.

A Coruña, 01/09/2022

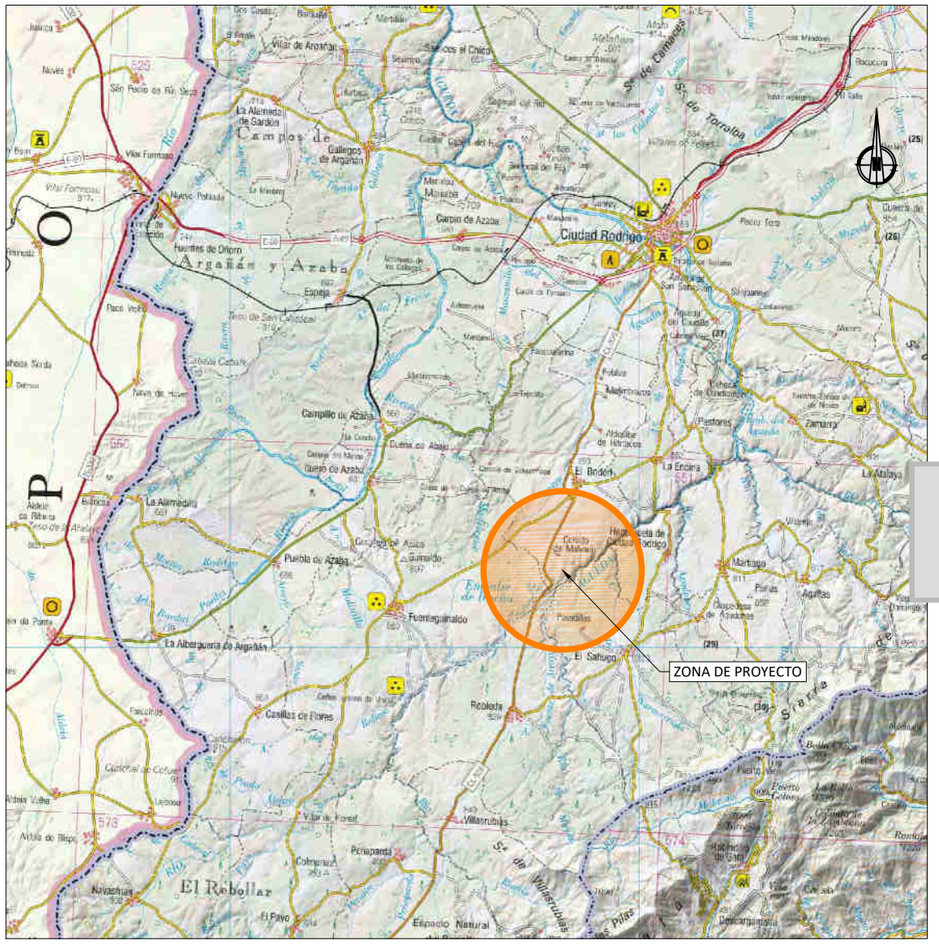
Por AIN Active SLU

José Ángel Núñez Ares

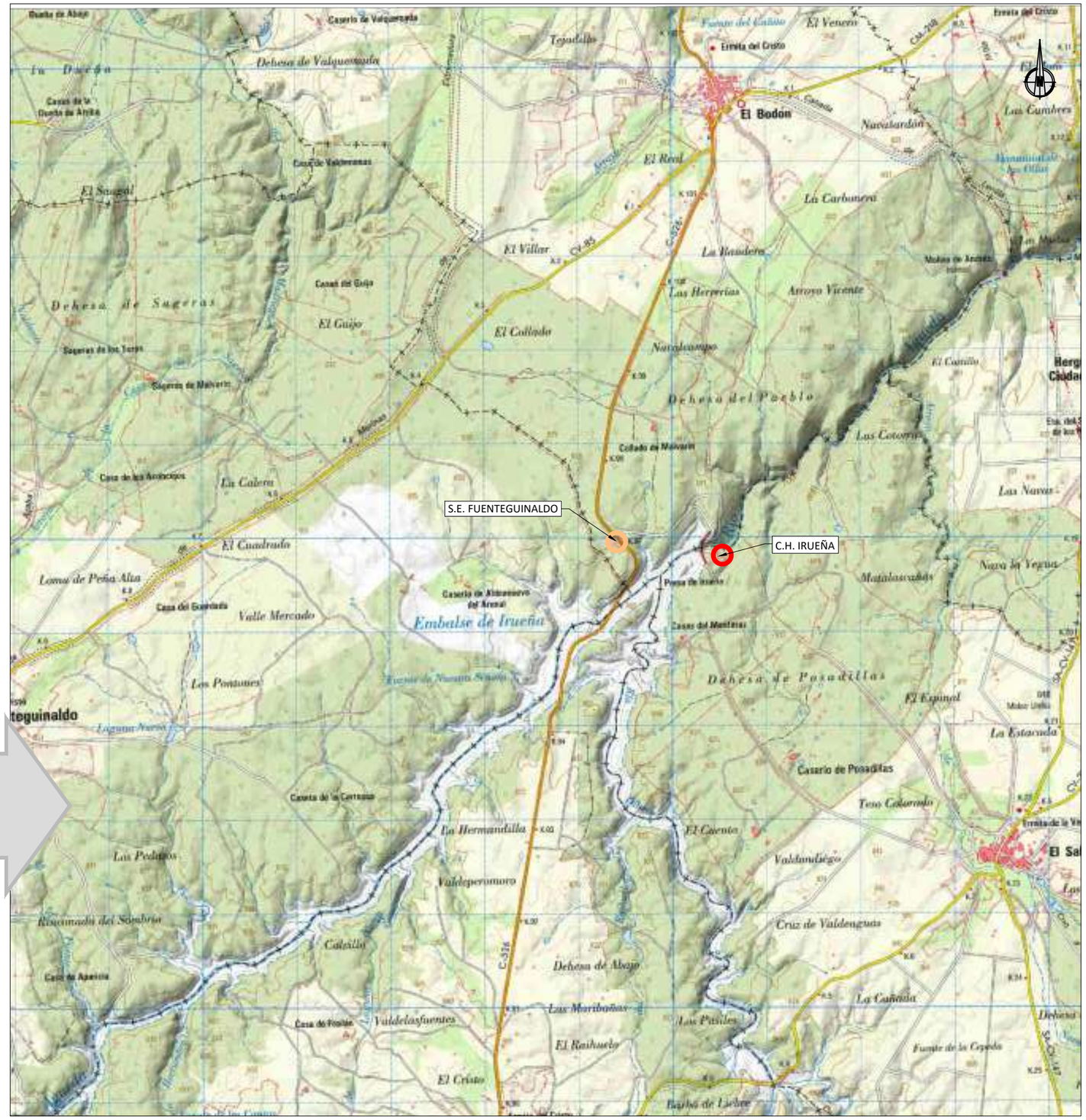
Ingeniero de caminos, canales y puertos

APÉNDICE 1: PLANOS





SITUACIÓN
E: 1/300.000

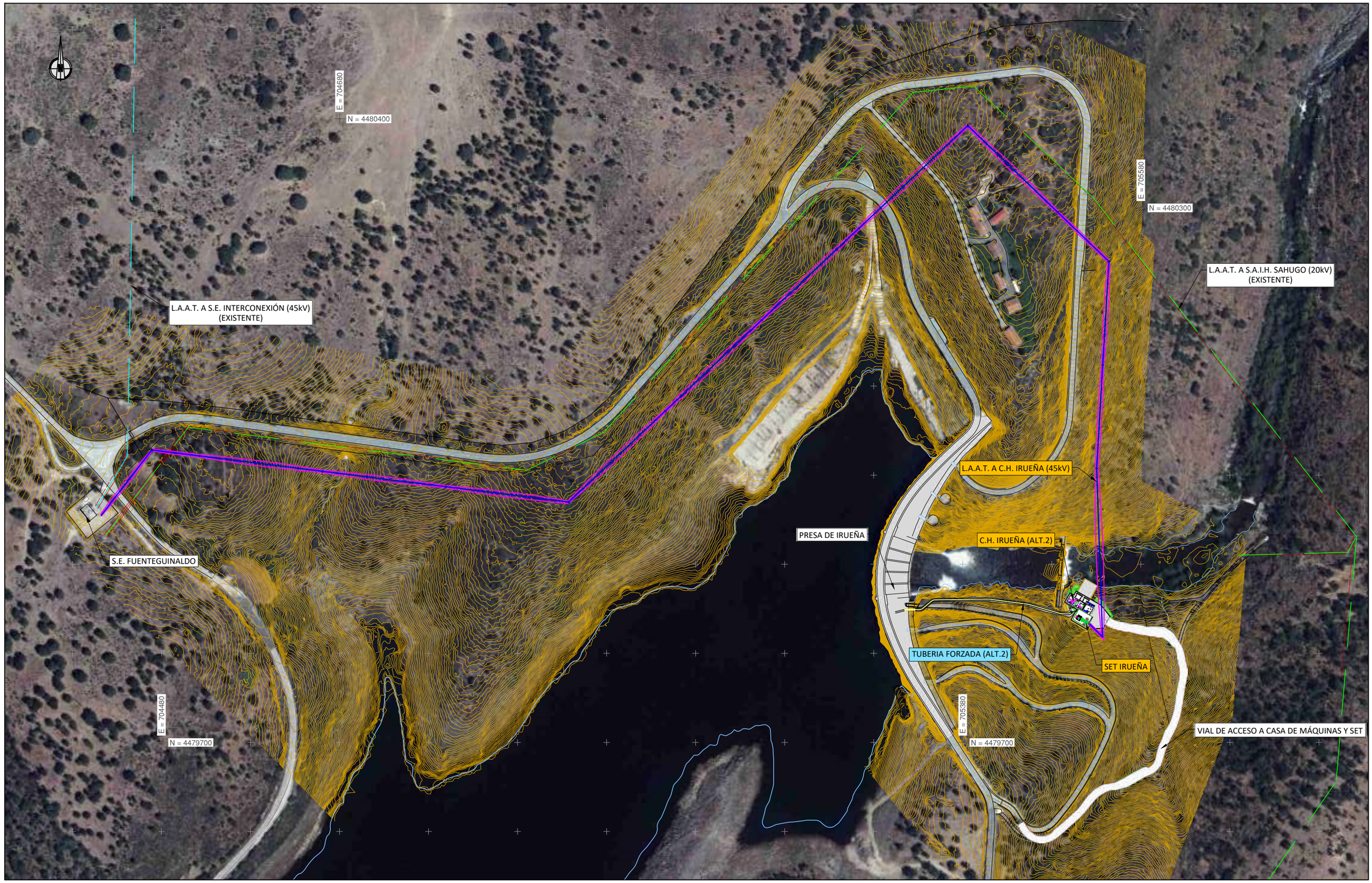


LOCALIZACIÓN
E: 1/50.000

Promotor IDAE / AIN active Consultores Técnicos	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	Título: SITUACIÓN Aprovechamiento Hidroeléctrico
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG3660202 P01.01 Situación.dwg		Escala A3: INDICADAS				
	Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código EG3660202 P01 / NºPlano 01 / Hoja 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



EMPLAZAMIENTO

E: 1/4.000

NOTA:

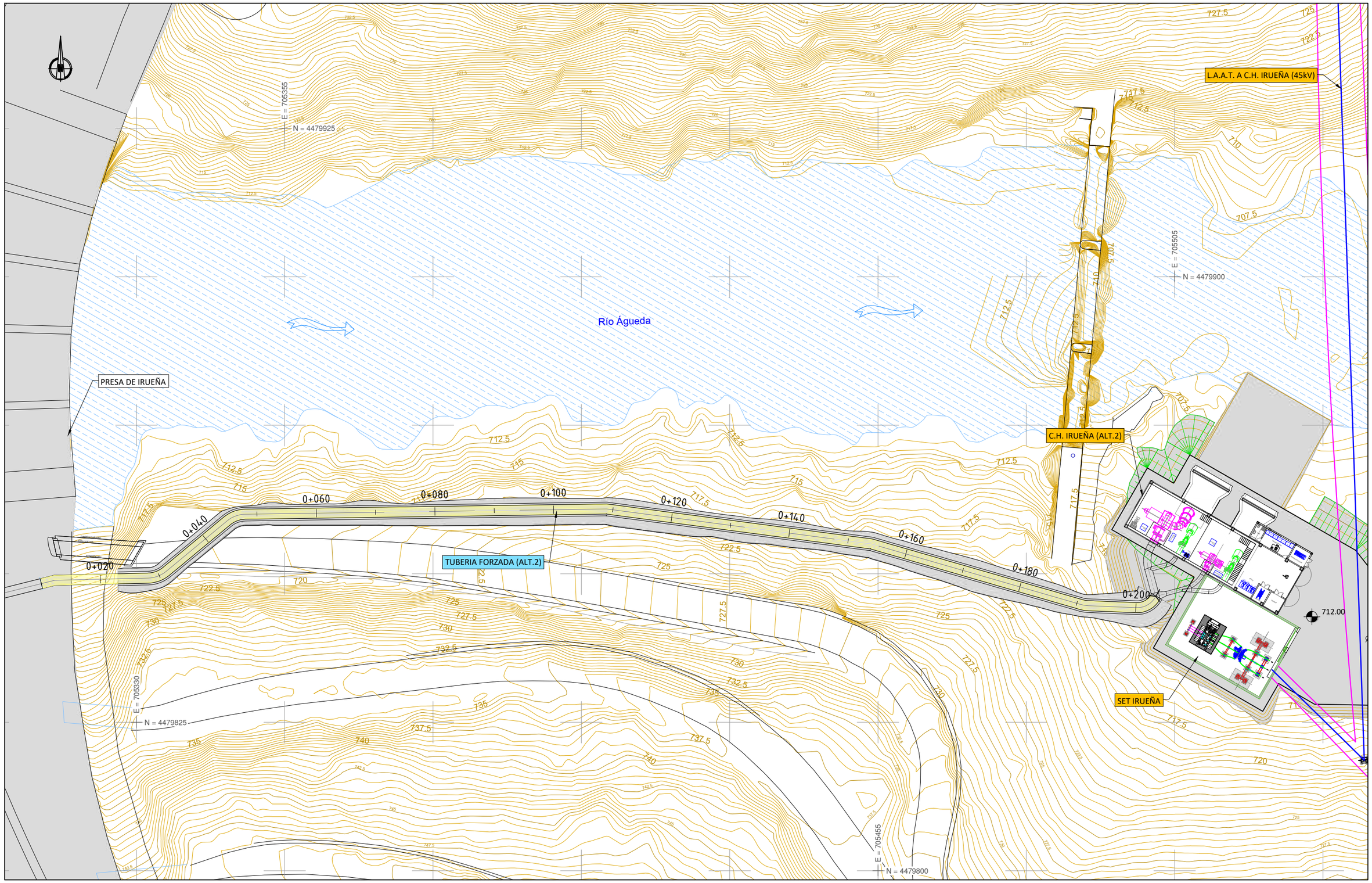
- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA TUBERÍA FORZADA Y LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS

ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	Título: EMPLAZAMIENTO Aprovechamiento Hidroeléctrico
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG3660202 P02.01 Emplazamiento.dwg		Escala: A3: 1/4.000				
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG3660202 P02 / NºPlano: 02 / Hoja: 01/01

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



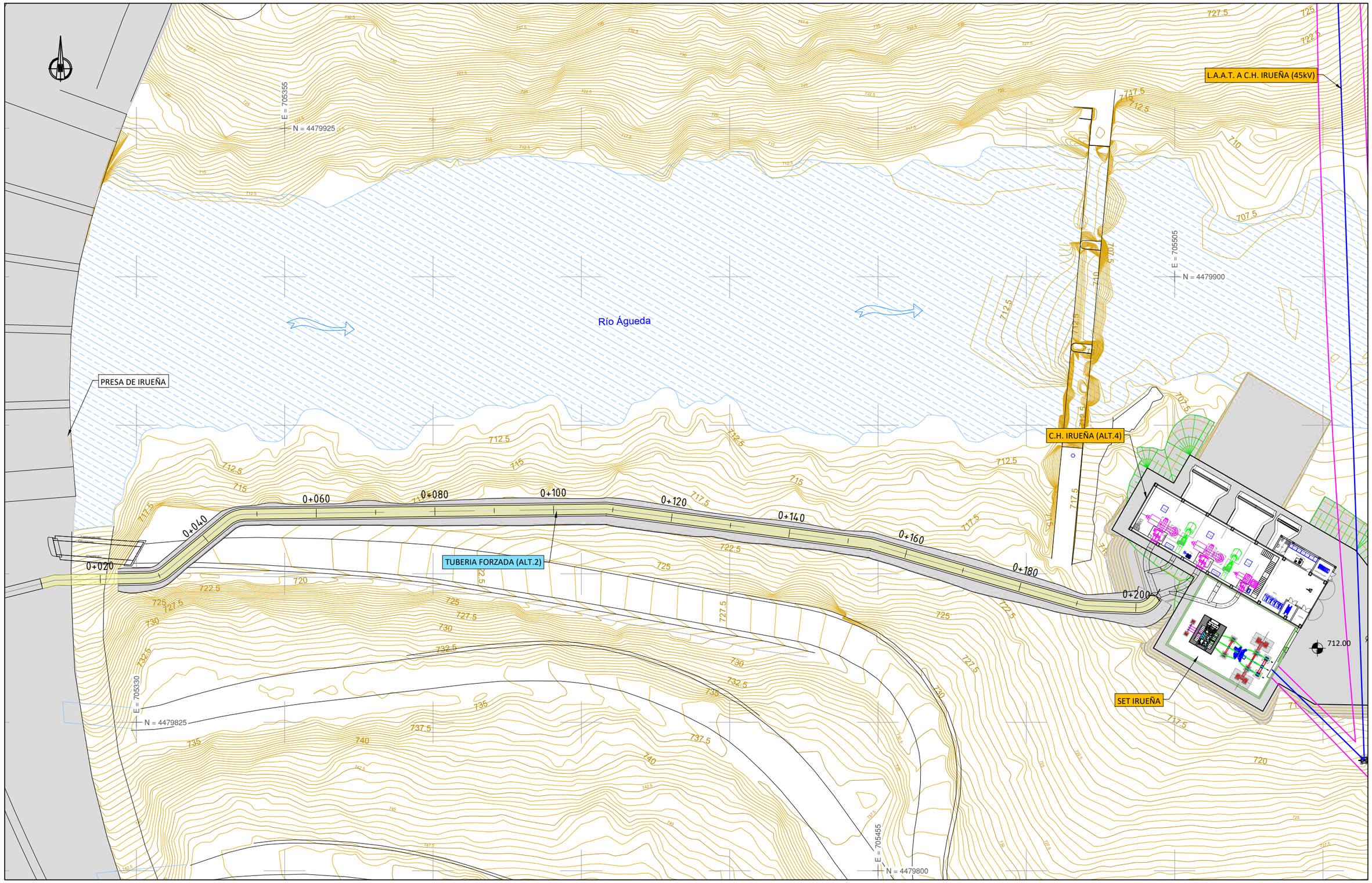
PLANTA GENERAL
E: 1/600

NOTA:
- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA TUBERÍA FORZADA Y LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS

ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA	Título: PLANTA GENERAL DEL APROVECHAMIENTO (2 Grupos con válvulas de descarga)
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG3660202 P03.1.01 Pl.Aprovechamiento 2Grupos.dwg		Escala A3: 1/600				
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código EG3660202 P03.1 / NºPlano 03.1 / Hoja 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



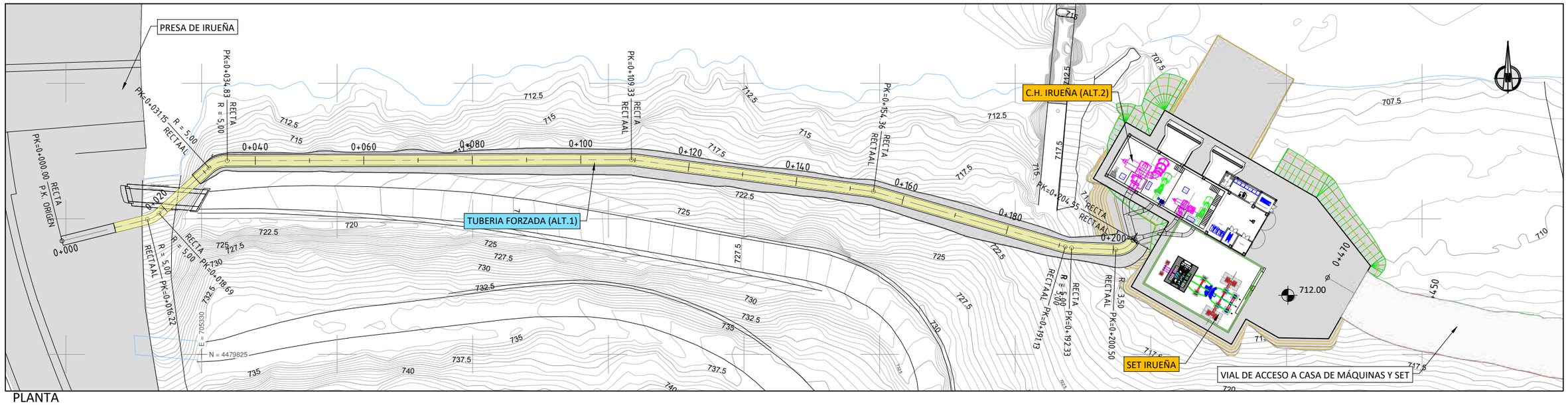
PLANTA GENERAL
E: 1/600

NOTA:
- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA TUBERÍA FORZADA Y LA ALTERNATIVA 4 DE LA CASA DE MÁQUINAS

ISO A3

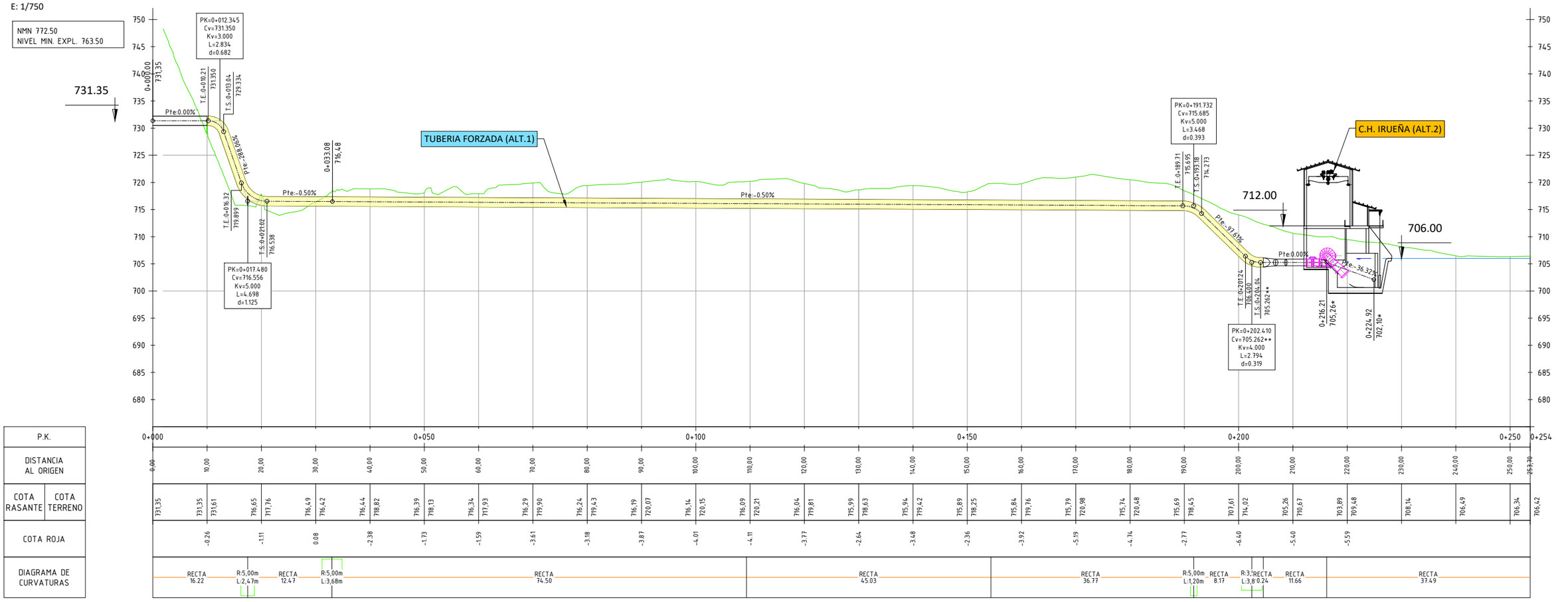
Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA	Título: PLANTA GENERAL DEL APROVECHAMIENTO (3 Grupos con válvulas de descarga)
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG3660202 P03.2.01 Pl.Aprovechamiento 3Grupos.dwg		Escala A3: 1/600				
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código EG3660202 P03.2 / NºPlano 03.2 / Hoja 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA

E: 1/750



P.K.	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+254
DISTANCIA AL ORIGEN	0,00 10,00 20,00 30,00 40,00 50,00 60,00 70,00 80,00 90,00 100,00 110,00 120,00 130,00 140,00 150,00 160,00 170,00 180,00 190,00 200,00 210,00 220,00 230,00 240,00 250,00 253,70						
COTA RASANTE	731,35 731,35 731,61 716,65 717,76 716,49 716,42 716,44 718,82 716,39 718,13 716,34 717,93 716,29 719,90 716,24 719,43 716,19 720,07 716,14 720,15 716,09 720,21 716,04 719,81 715,99 718,63 715,94 719,42 715,89 718,25 715,84 719,76 715,79 720,98 715,74 720,48 715,69 718,45 707,61 714,02 705,26 710,67 703,89 709,68 708,14 706,49 706,34 706,42						
COTA TERRENO							
COTA ROJA	-0,26 -1,11 0,08 -2,38 -1,73 -1,59 -3,61 -3,18 -3,87 -4,01 -4,11 -3,77 -2,64 -3,48 -2,36 -3,92 -5,19 -4,74 -2,77 -6,40 -5,40 -5,59						
DIAGRAMA DE CURVATURAS	RECTA 16.22 · R:5,00m L:2,47m · RECTA 12.47 · R:5,00m L:3,68m · RECTA 74.50 · RECTA 45.03 · RECTA 36.77 · R:5,00m L:1,20m · RECTA 8.17 · R:3,5 L:3,8 · RECTA 0.24 · RECTA 11.66 · RECTA 37.49						

PERFIL LONGITUDINAL

EH: 1/750, EV: 1/750

NOTA:

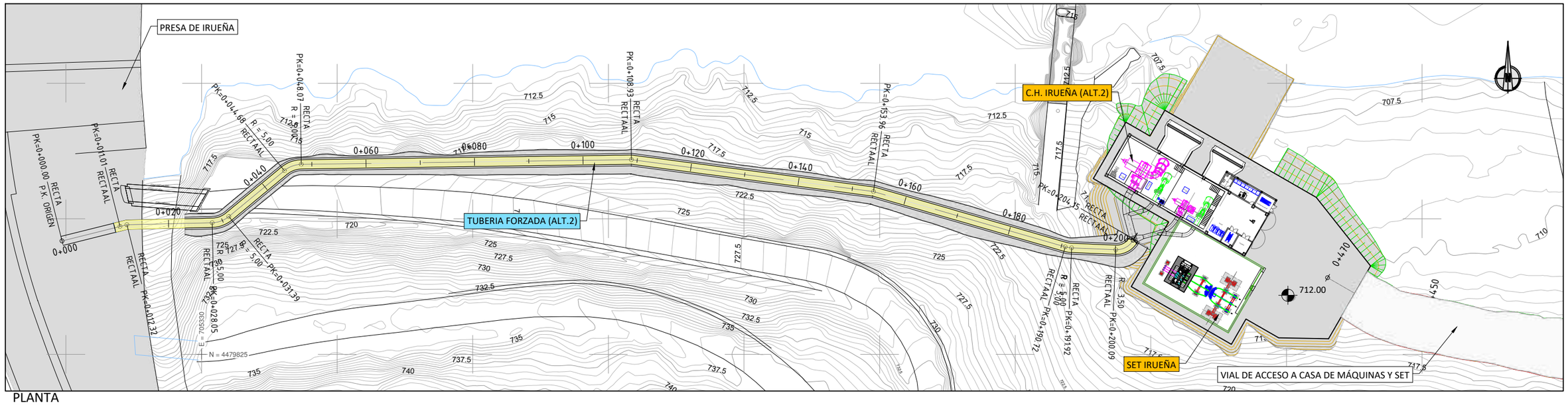
- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS.
* COTAS DEL PERFIL PARA LAS ALTERNATIVAS 1 Y 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS (2 GRUPOS)
** COTA 706.52 PARA LAS ATERNATIVAS 3 Y 4 (3 GRUPOS)

ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA	Título: TUBERÍA FORZADA. Alternativa 1. Planta y Perfil Longitudinal
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG3660202 P04.1.01 Tuberia Forzada. Alt 1.dwg	Escala	A3: 1/750			
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)	Código	EG3660202 P04.1	NºPlano	04.1	Hoja 01/01

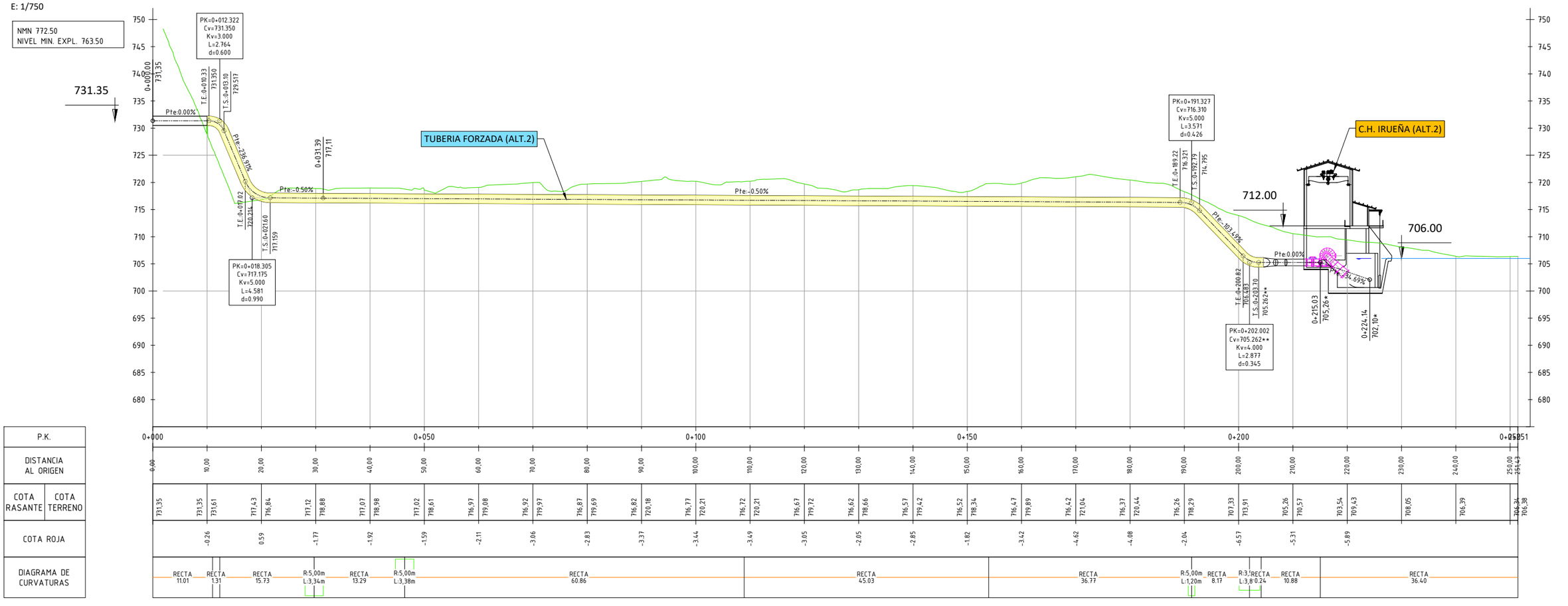
El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA

E: 1/750



P.K.	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+251
DISTANCIA AL ORIGEN	0.00	10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 70.00 80.00 90.00 100.00 110.00 120.00 130.00 140.00 150.00 160.00 170.00 180.00 190.00 200.00 210.00 220.00 230.00 240.00				250.00 251.43
COTA RASANTE	731.35	731.35 717.43 717.12 717.07 717.02 716.97 716.92 716.87 716.82 716.77 716.72 716.67 716.62 716.57 716.52 716.47 716.42 716.37 716.26 707.33 705.26 703.54 708.05 706.39				706.34
COTA TERRENO	731.61	716.84 718.88 718.98 718.61 719.08 719.97 719.69 720.18 720.21 720.21 719.72 718.66 719.42 718.34 719.89 721.04 720.44 718.29 713.91 710.57 709.43				706.38
COTA ROJA		-0.26 0.59 -1.77 -1.92 -1.59 -2.11 -3.06 -2.83 -3.37 -3.44 -3.49 -3.05 -2.05 -2.85 -1.82 -3.42 -4.62 -4.08 -2.04 -6.57 -5.31 -5.89				
DIAGRAMA DE CURVATURAS		RECTA 11.01 RECTA 1.31 RECTA 15.73 R:5,00m L:3,34m RECTA 13.29 R:5,00m L:3,38m RECTA 60.86		RECTA 45.03	RECTA 36.77 R:5,00m L:1,20m RECTA 8.17 R:3,5 L:3,8 RECTA 0.24 RECTA 10.88	RECTA 36.40

PERFIL LONGITUDINAL

EH: 1/750, EV: 1/750

NOTA:

- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS.
* COTAS DEL PERFIL PARA LAS ALTERNATIVAS 1 Y 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS (2 GRUPOS)
** COTA 706.52 PARA LAS ATERNATIVAS 3 Y 4 (3 GRUPOS)

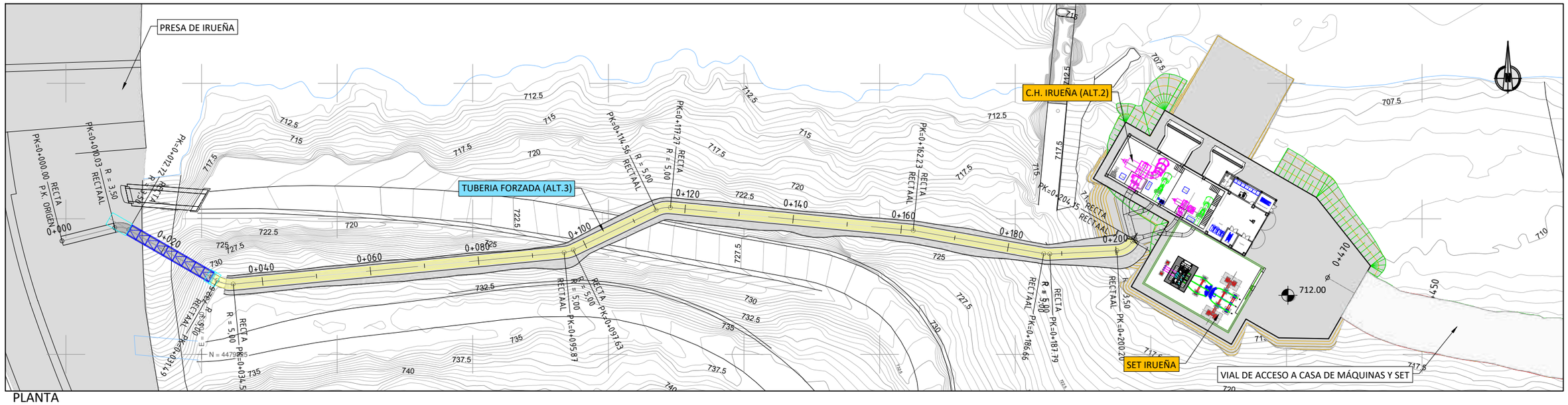
ISO A3

Promotor: IDAE / AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
	Fichero	EG3660202 P04.2.01 Tuberia Forzada. Alt 2.dwg	Escala	A3: 1/750		
	Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)				

Título: TUBERÍA FORZADA
Alternativa 2. Planta y Perfil Longitudinal

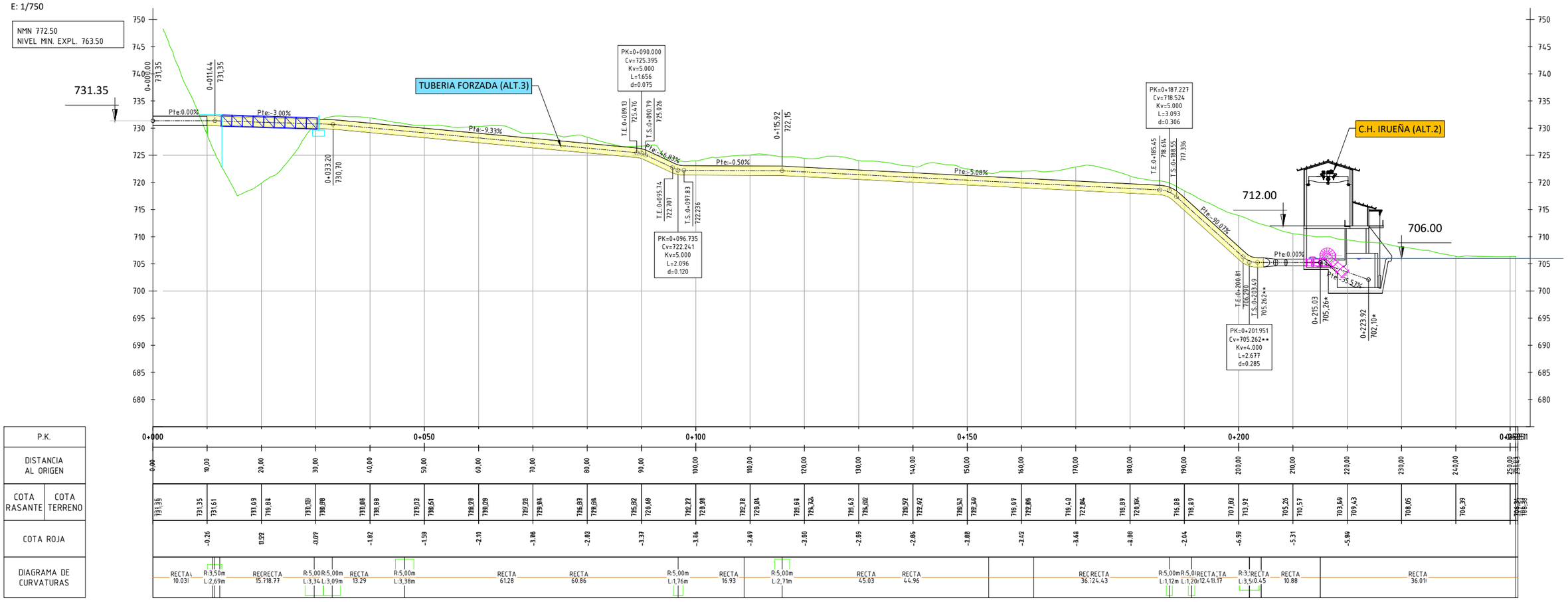
Código: EG3660202 P04.2 | NºPlano: 04.2 | Hoja: 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA

E: 1/750



PERFIL LONGITUDINAL

EH: 1/750, EV: 1/750

NOTA:

- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS.
* COTAS DEL PERFIL PARA LAS ALTERNATIVAS 1 Y 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS (2 GRUPOS)
** COTA 706.52 PARA LAS ATERNATIVAS 3 Y 4 (3 GRUPOS)

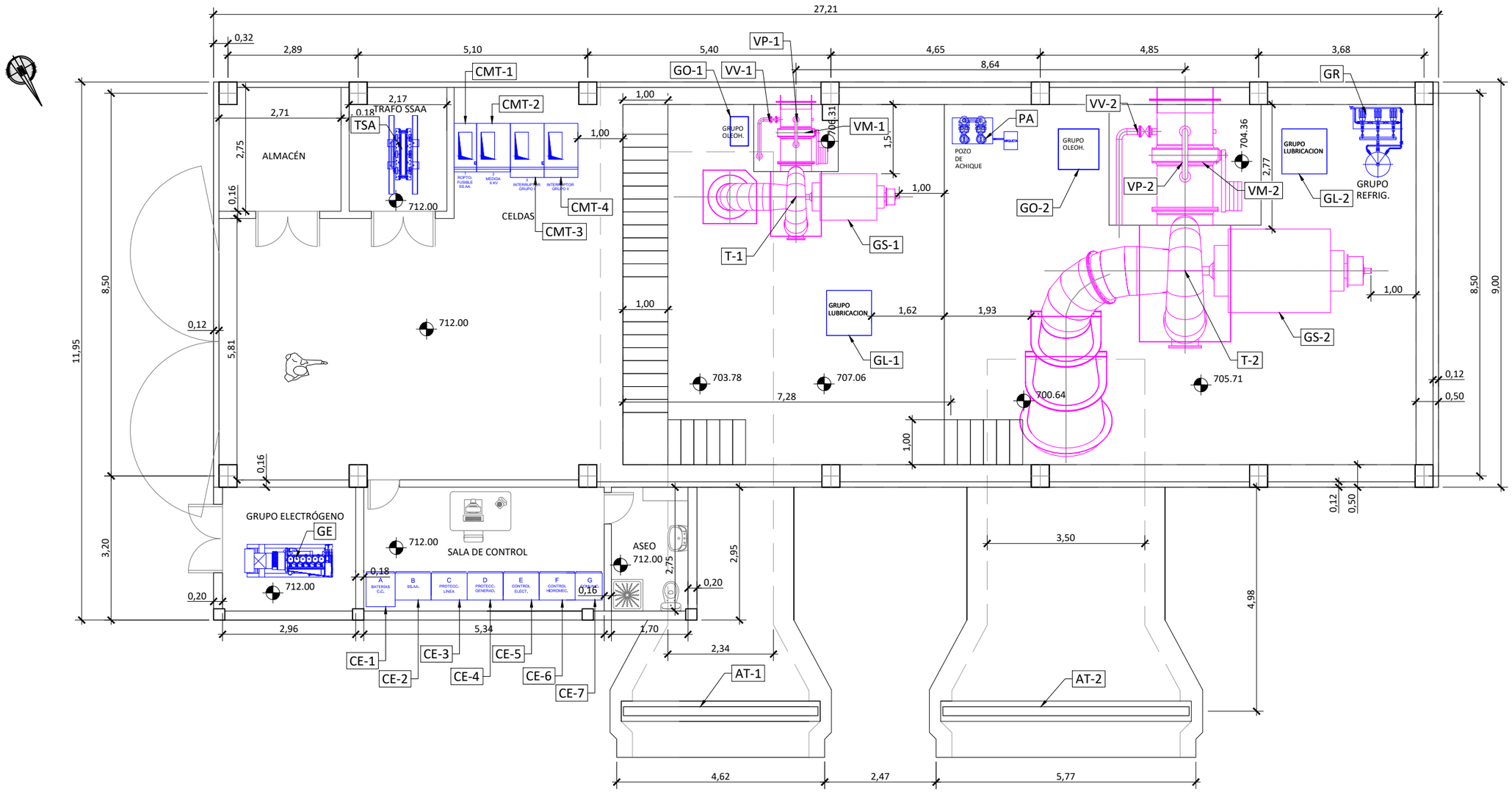
ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
	Fichero	EG3660202 P04.3.01 Tuberia Forzada. Alt 3.dwg	Escala	A3: 1/750		
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)				

Título: TUBERÍA FORZADA
Alternativa 3. Planta y Perfil Longitudinal

Código: EG3660202 P04.3 | NºPlano: 04.3 | Hoja: 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA
ESCALA 1:100

RELACIÓN DE EQUIPOS					
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CE-1	1	ARMARIO DE BATERÍAS DE C.C.	GE	1	GRUPO ELECTRÓGENO DIESEL
CE-2	1	ARMARIO DE SS.AA.	GR	1	GRUPO DE REFRIGERACIÓN
CE-3	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE LÍNEA+TRAFO 45kV	PA	1	POZO DE ACHIQUE
CE-4	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE GENERADOR	GS-1	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 1
CE-5	1	ARMARIO DE CONTROL ELÉCTRICO	GS-2	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 2
CE-6	1	ARMARIO DE CONTROL HIDROMECÁNICO	AT-1	1	ATAGUÍA TURBINA 1
CE-7	1	ARMARIO DE COMUNICACIONES	AT-2	1	ATAGUÍA TURBINA 2
CMT-1	1	CELDA DE RUPTOFUSIBLE DE SS.AA.	VM-1	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 1
CMT-2	1	CELDA DE MEDIDA 6kV	VM-2	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 2
CMT-3	1	CELDA DE PROTECCIÓN G1	VBP-1	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 1
CMT-4	1	CELDA DE PROTECCIÓN G2	VBP-2	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 2
TSA	1	TRANSFORMADOR DE SS.AA.	VV-1	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 1
GO-1	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 1	VV-2	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 2
GO-2	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 2	SCADA	1	SISTEMA SCADA DE PLANTA (CON ACCESO REMOTO)
T-1	1	TURBINA FRANCIS 1 Q=1,75 m^3/s			
T-2	1	TURBINA FRANCIS 2 Q=7,75 m^3/s			
GL-1	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 1			
GL-2	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 2			

Promotor: IDAE

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

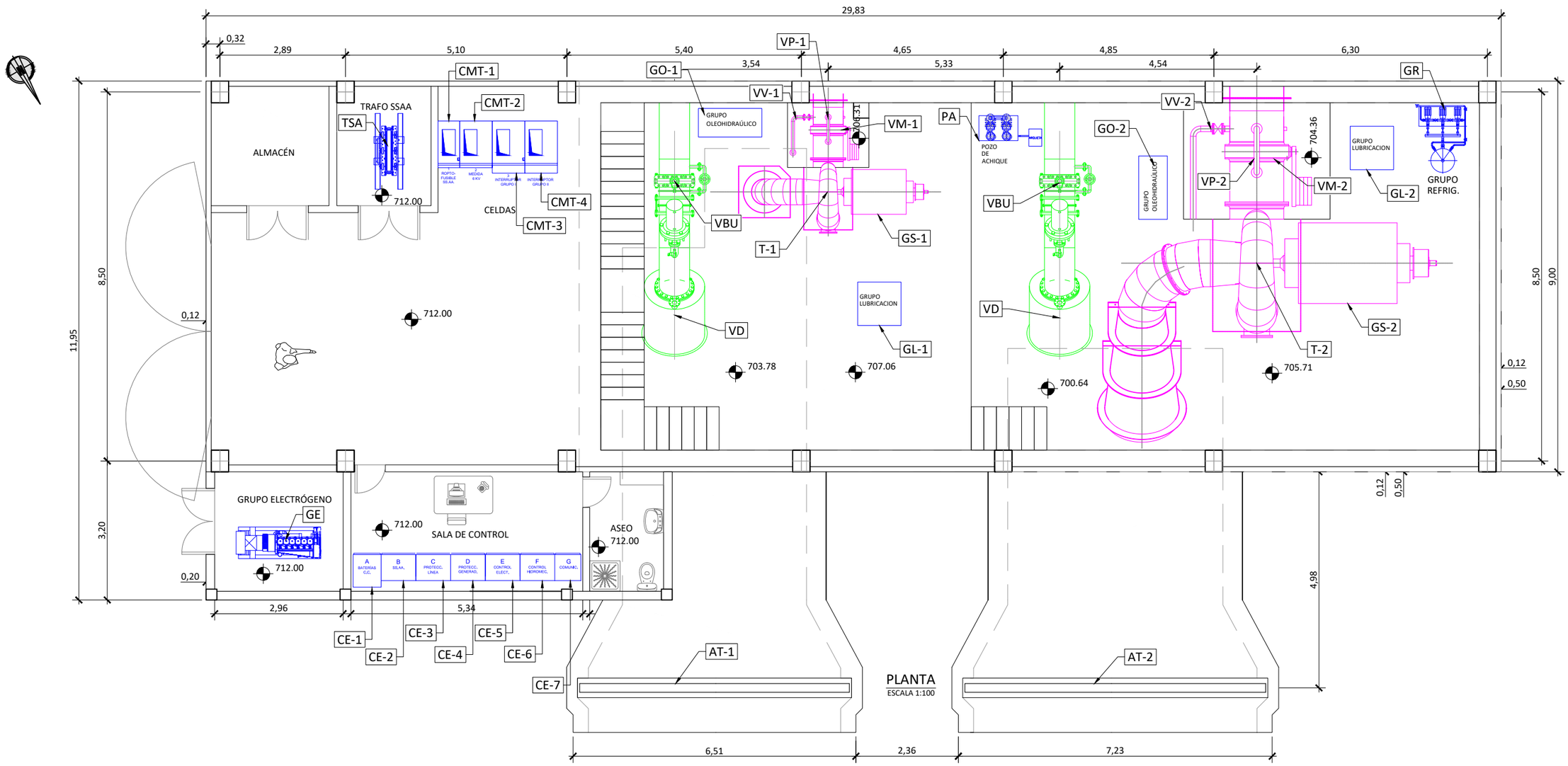
01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660202 P05.1.01 Pl.Central Alt 1.dwg	Escala	A3: 1/100			
Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)					

Título: PLANTA CENTRAL
Alternativa 1 : 2 Grupos sin válvulas de descarga

Código: EG3660202 P05.1 | NºPlano: 05.1 | Hoja: 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



RELACIÓN DE EQUIPOS								
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CE-1	1	ARMARIO DE BATERÍAS DE C.C.	GO-1	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 1	AT-1	1	ATAGUÍA TURBINA 1
CE-2	1	ARMARIO DE SS.AA.	GO-2	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 2	AT-2	1	ATAGUÍA TURBINA 2
CE-3	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE LÍNEA+TRAFO 45kV	T-1	1	TURBINA FRANCIS 1 Q=1,75 m³/s	VM-1	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 1
CE-4	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE GENERADOR	T-2	1	TURBINA FRANCIS 2 Q=7,75 m³/s	VM-2	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 2
CE-5	1	ARMARIO DE CONTROL ELÉCTRICO	GL-1	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 1	VBP-1	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 1
CE-6	1	ARMARIO DE CONTROL HIDROMECÁNICO	GL-2	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 2	VBP-2	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 2
CE-7	1	ARMARIO DE COMUNICACIONES	GE	1	GRUPO ELECTRÓGENO DIESEL	VV-1	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 1
CMT-1	1	CELDA DE RUPTOFUSIBLE DE SS.AA.	GR	1	GRUPO DE REFRIGERACIÓN	VV-2	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 2
CMT-2	1	CELDA DE MEDIDA 6kV	PA	1	POZO DE ACHIQUE	VBU	2	VÁLVULA BUREAU DE AISLAMIENTO Y BY-PASS
CMT-3	1	CELDA DE PROTECCIÓN G1	VD	2	VÁLVULA DE DESCARGA DE CHORRO HUECO	SCADA	1	SISTEMA SCADA DE PLANTA (CON ACCESO REMOTO)
CMT-4	1	CELDA DE PROTECCIÓN G2	GS-1	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 1			
TSA	1	TRANSFORMADOR DE SS.AA.	GS-2	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 2			

Promotor: IDAE

01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero EG3660202 P05.2.01 Pl.Central Alt 2.dwg		Escala A3: 1/100				

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

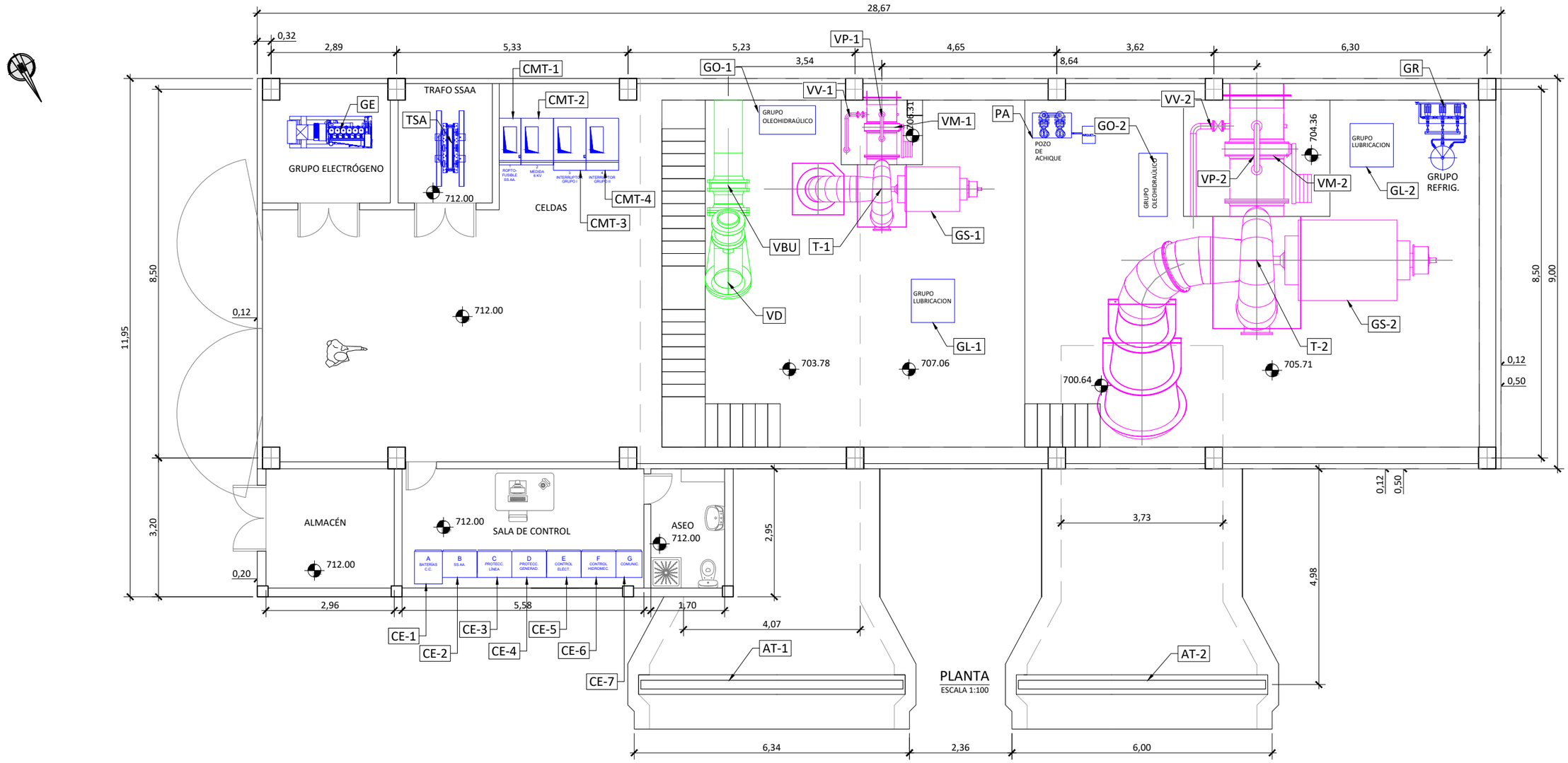
Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA CENTRAL
Alternativa 2.1 : 2 Grupos con válvulas de descarga

Código	NºPlano	Hoja
EG3660202 P05.2	05.2	01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



RELACIÓN DE EQUIPOS								
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CE-1	1	ARMARIO DE BATERÍAS DE C.C.	GO-1	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 1	AT-1	1	ATAGUÍA TURBINA 1
CE-2	1	ARMARIO DE SS.AA.	GO-2	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 2	AT-2	1	ATAGUÍA TURBINA 2
CE-3	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE LÍNEA+TRAFO 45kV	T-1	1	TURBINA FRANCIS 1 Q=1,75 m^3/s	VM-1	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 1
CE-4	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE GENERADOR	T-2	1	TURBINA FRANCIS 2 Q=7,75 m^3/s	VM-2	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 2
CE-5	1	ARMARIO DE CONTROL ELÉCTRICO	GL-1	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 1	VBP-1	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 1
CE-6	1	ARMARIO DE CONTROL HIDROMECÁNICO	GL-2	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 2	VBP-2	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 2
CE-7	1	ARMARIO DE COMUNICACIONES	GE	1	GRUPO ELECTRÓGENO DIESEL	VV-1	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 1
CMT-1	1	CELDA DE RUPTOFUSIBLE DE SS.AA.	GR	1	GRUPO DE REFRIGERACIÓN	VV-2	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 2
CMT-2	1	CELDA DE MEDIDA 6kV	PA	1	POZO DE ACHIQUE	VBU	2	VÁLVULA BUREAU DE AISLAMIENTO Y BY-PASS
CMT-3	1	CELDA DE PROTECCIÓN G1	VD	2	VÁLVULA DE DESCARGA DE CHORRO HUECO	SCADA	1	SISTEMA SCADA DE PLANTA (CON ACCESO REMOTO)
CMT-4	1	CELDA DE PROTECCIÓN G2	GS-1	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 1			
TSA	1	TRANSFORMADOR DE SS.AA.	GS-2	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 2			

Promotor: IDAE

Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA

Fichero EG3660202 P05.2.01 Pl.Central Alt 5.dwg | Escala A3: 1/100

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

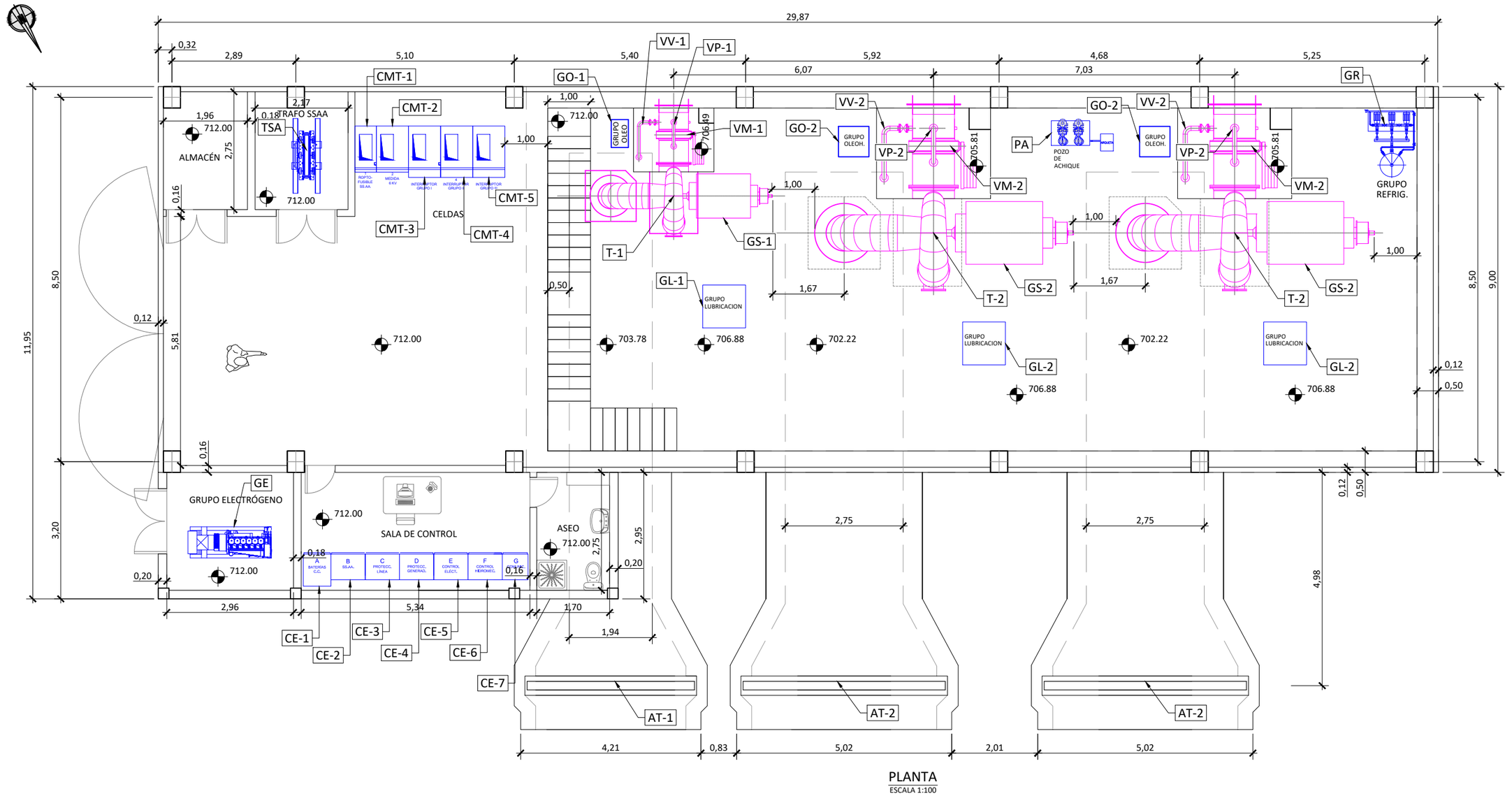
Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA CENTRAL
Alternativa 2.2 : 2 Grupos con 1 válvula de descarga

Código	NºPlano	Hoja
EG3660202 P05.2	05.2	01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



PLANTA
ESCALA 1:100

RELACIÓN DE EQUIPOS								
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CE-1	1	ARMARIO DE BATERÍAS DE C.C.	TSA	1	TRANSFORMADOR DE SS.AA.	AT-1	1	ATAGUÍA TURBINA 1
CE-2	1	ARMARIO DE SS.AA.	GO-1	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 1	AT-2	2	ATAGUÍA TURBINA 2 Y 3
CE-3	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE LÍNEA+TRAFO 45kV	GO-2	2	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 2 Y 3	VM-1	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 1
CE-4	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE GENERADOR	T-1	1	TURBINA FRANCIS 1 Q=1,50 m^3/s	VM-2	2	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 2 Y 3
CE-5	1	ARMARIO DE CONTROL ELÉCTRICO	T-2	2	TURBINA FRANCIS 2 Y 3 Q=4,00 m^3/s	VBP-1	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 1
CE-6	1	ARMARIO DE CONTROL HIDROMECÁNICO	GL-1	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 1	VBP-2	2	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 2 Y 3
CE-7	1	ARMARIO DE COMUNICACIONES	GL-2	2	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 2 Y 3	VV-1	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 1
CMT-1	1	CELDA DE RUPTOFUSIBLE DE SS.AA.	GE	1	GRUPO ELECTRÓGENO DIESEL	VV-2	2	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 2 Y 3
CMT-2	1	CELDA DE MEDIDA 6kV	GR	1	GRUPO DE REFRIGERACIÓN	SCADA	1	SISTEMA SCADA DE PLANTA (CON ACCESO REMOTO)
CMT-3	1	CELDA DE PROTECCIÓN G1	PA	1	POZO DE ACHIQUE			
CMT-4	1	CELDA DE PROTECCIÓN G2	GS-1	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 1			
CMT-5	1	CELDA DE PROTECCIÓN G3	GS-2	2	GENERADOR SINCRONO TURBINA 2 Y 3			

ISO A3

Promotor: IDAE

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

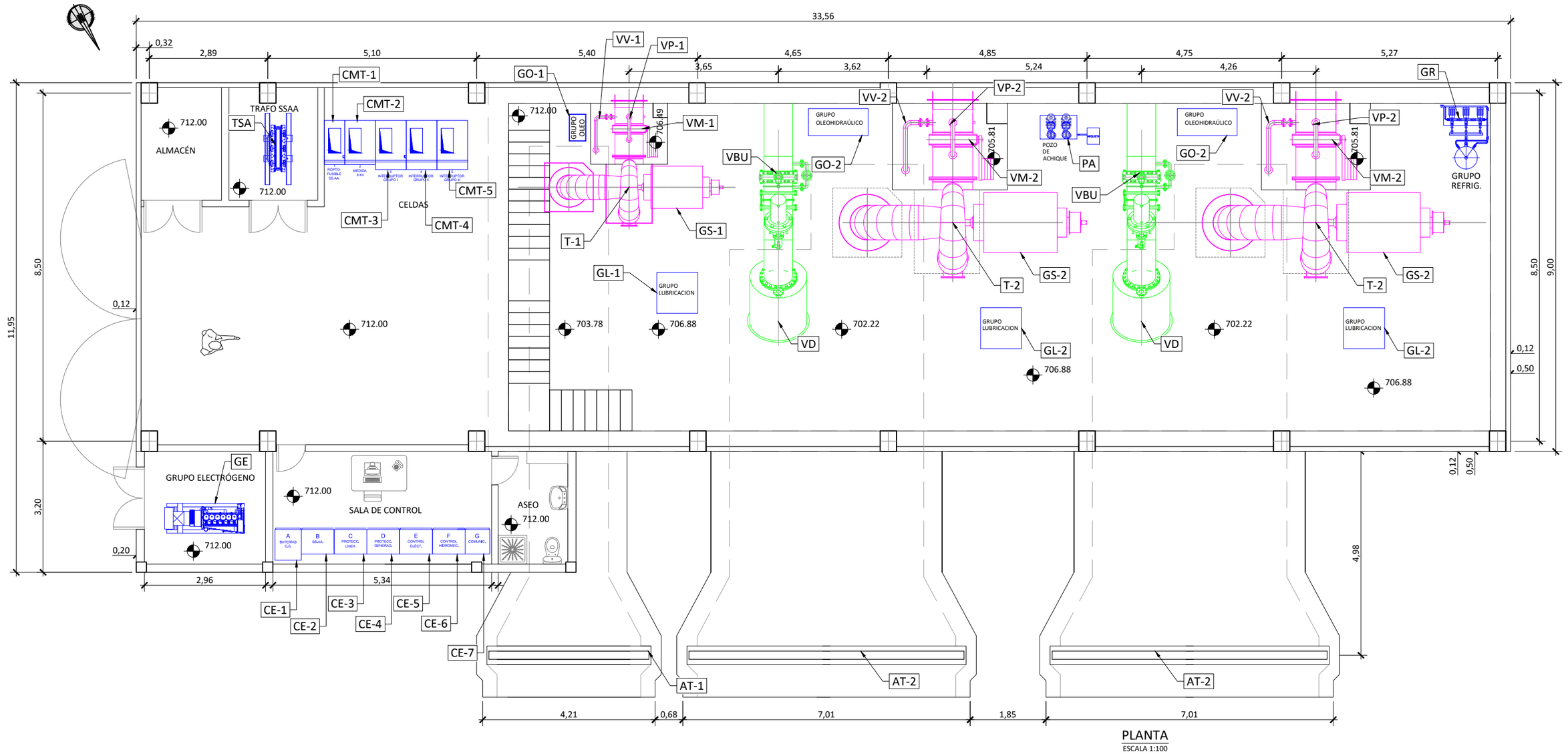
01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660202 P05.3.01 Pl.Central Alt 3.dwg	Escala	A3: 1/100			
Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS					
	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)					

Título
PLANTA CENTRAL
Alternativa 3 : 3 Grupos sin válvulas de descarga

Código	NºPlano	Hoja
EG3660202 P05.3	05.3	01/01

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA
ESCALA 1:100

RELACIÓN DE EQUIPOS								
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN	POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CE-1	1	ARMARIO DE BATERÍAS DE C.C.	GO-1	1	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 1	AT-1	1	ATAGUÍA TURBINA 1
CE-2	1	ARMARIO DE SS.AA.	GO-2	2	GRUPO OLEOHIDRÁULICO TURBINA 2	AT-2	2	ATAGUÍA TURBINA 2 Y 3
CE-3	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE LÍNEA+TRAFO 45kV	T-1	1	TURBINA FRANCIS 1 Q=1,50 m^3/s	VM-1	1	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 1
CE-4	1	ARMARIO DE PROTECCIÓN DE GENERADOR	T-2	2	TURBINA FRANCIS 2 Y 3 Q=4,00 m^3/s	VM-2	2	VÁLVULA DE MARIPOSA TURBINA 2 Y 3
CE-5	1	ARMARIO DE CONTROL ELÉCTRICO	GL-1	1	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 1	VBP-1	1	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 1
CE-6	1	ARMARIO DE CONTROL HIDROMECÁNICO	GL-2	2	GRUPO LUBRICACIÓN TURBINA 2 Y 3	VBP-2	2	VÁLVULA BY-PASS VÁLVULA DE MARIPOSA 2 Y 3
CE-7	1	ARMARIO DE COMUNICACIONES	GE	1	GRUPO ELECTRÓGENO DIESEL	VV-1	1	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 1
CMT-1	1	CELDA DE RUPTOFUSIBLE DE SS.AA.	GR	1	GRUPO DE REFRIGERACIÓN	VV-2	2	VÁLVULA DE VACIADO DE TUBERÍA AGUAS ARRIBA TURBINA 2 Y 3
CMT-2	1	CELDA DE MEDIDA 6kV	PA	1	POZO DE ACHIQUE	VBU	2	VÁLVULA BUREAU DE AISLAMIENTO Y BY-PASS
CMT-3	1	CELDA DE PROTECCIÓN G1	VD	2	VÁLVULA DE DESCARGA DE CHORRO HUECO	SCADA	1	SISTEMA SCADA DE PLANTA (CON ACCESO REMOTO)
CMT-4	1	CELDA DE PROTECCIÓN G2	GS-1	1	GENERADOR SINCRONO TURBINA 1			
CMT-5	2	CELDA DE PROTECCIÓN G3	GS-2	2	GENERADOR SINCRONO TURBINA 2 Y 3			
TSA	1	TRANSFORMADOR DE SS.AA.						

ISO A3

Promotor: IDAE

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA

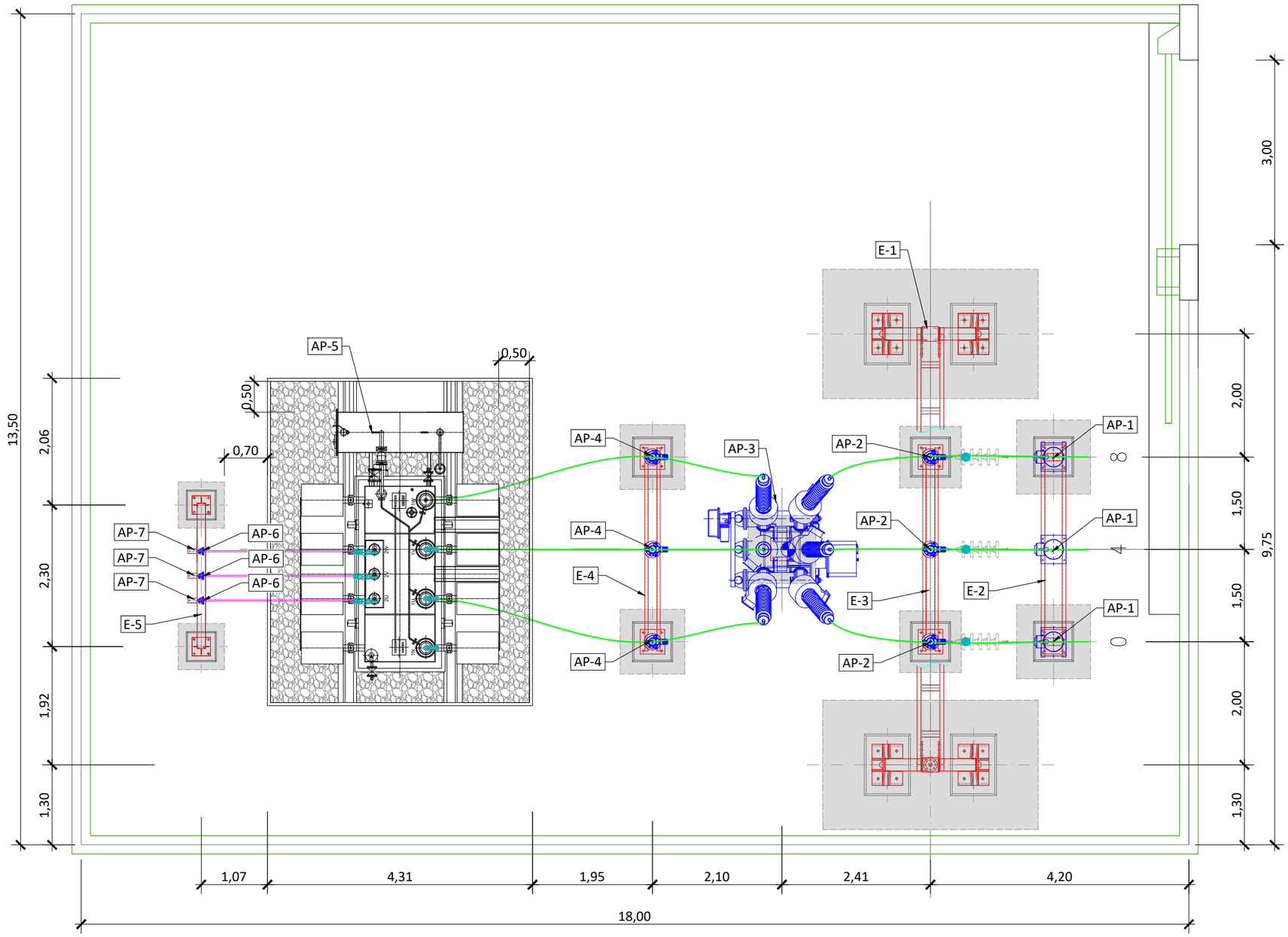
Fichero EG3660202 P05.4.01 Pl.Central Alt 4.dwg | Escala A3: 1/100

Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA CENTRAL
Alternativa 4 : 3 Grupos con válvulas de descarga

Código EG3660202 P05.4 | NºPlano 05.4 | Hoja 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



RELACIÓN DE EQUIPOS		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
AP-1	3	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN 45kV
AP-2	3	AUTOVÁLVULA DE LÍNEA 45kV
AP-3	1	MÓDULO HÍBRIDO
AP-4	3	AUTOVÁLVULA DE TRAFO 45kV
AP-5	1	TRANFORMADOR DE POTENCIA 45/6kV 5 MVA
AP-6	3	AISLADOR SOPORTE DE BARRAS 6kV
AP-7	3	AUTOVÁLVULAS DE TRAFO 6kV
E-1	1	ESTRUCTURA PÓRTICO DE LÍNEA 45kV
E-2	1	ESTRUCTURA TRANSFORMADORES DE TENSIÓN 45kV
E-3	1	ESTRUCTURA AUTOVÁLVULAS DE LÍNEA 45kV
E-4	1	ESTRUCTURA AUTOVÁLVULA DE TRAFO 45kV
E-5	1	ESTRUCTURA SOPORTE AISLADOR DE BARRAS 6kV Y AUTOVÁLVULA 6kV

ISO A3

Promotor: IDAE

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA

Fichero: EG3660202 P06.01 Pl.SET.dwg

Escala: A3: 1/75

Anteproyecto: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Título: PLANTA SUBESTACIÓN

Planta

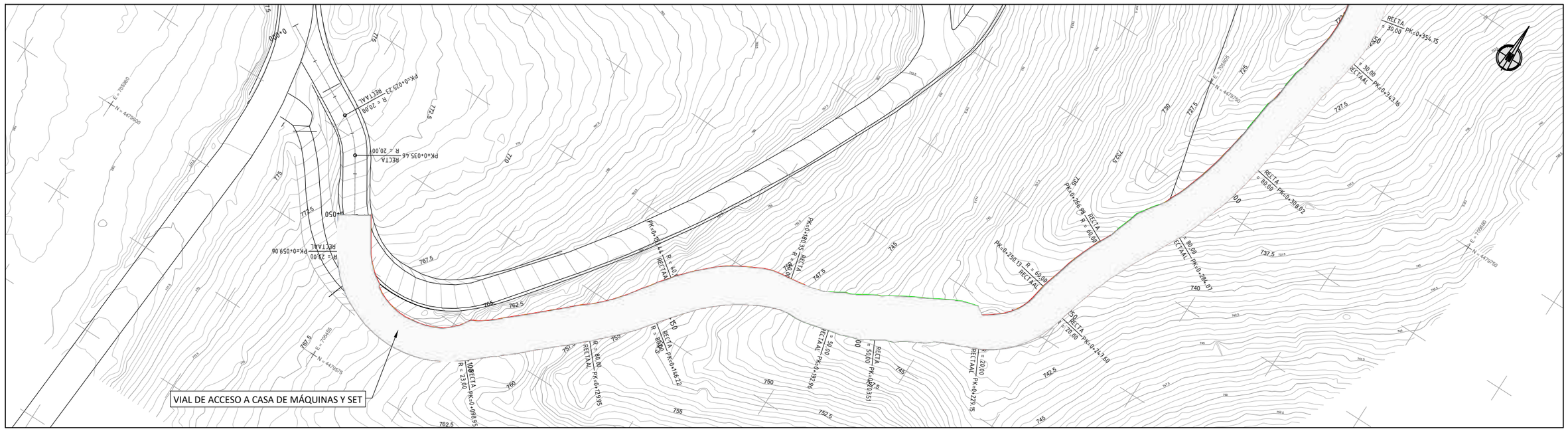
Código: EG3660202 P06

NºPlano: 06

Hoja: 01/01

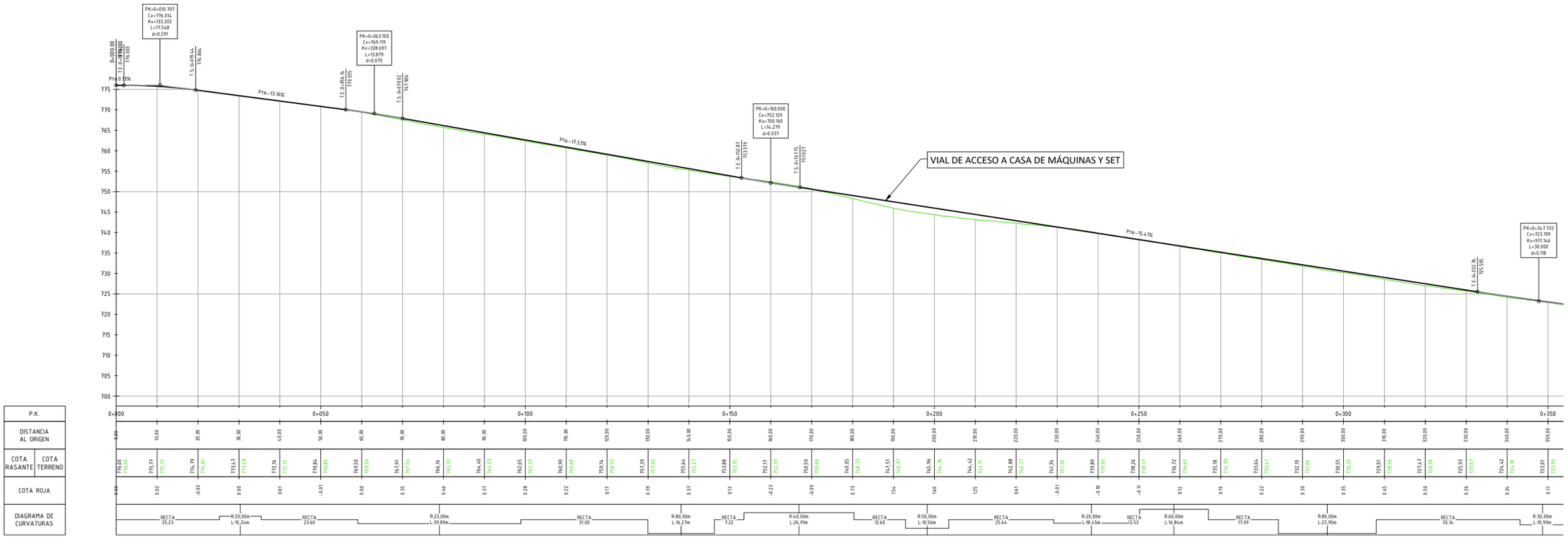
El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA

E: 1/1.000



PERFIL LONGITUDINAL

EH: 1/1.000, EV: 1/1.000

NOTA:

- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA TUBERÍA FORZADA Y LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS.

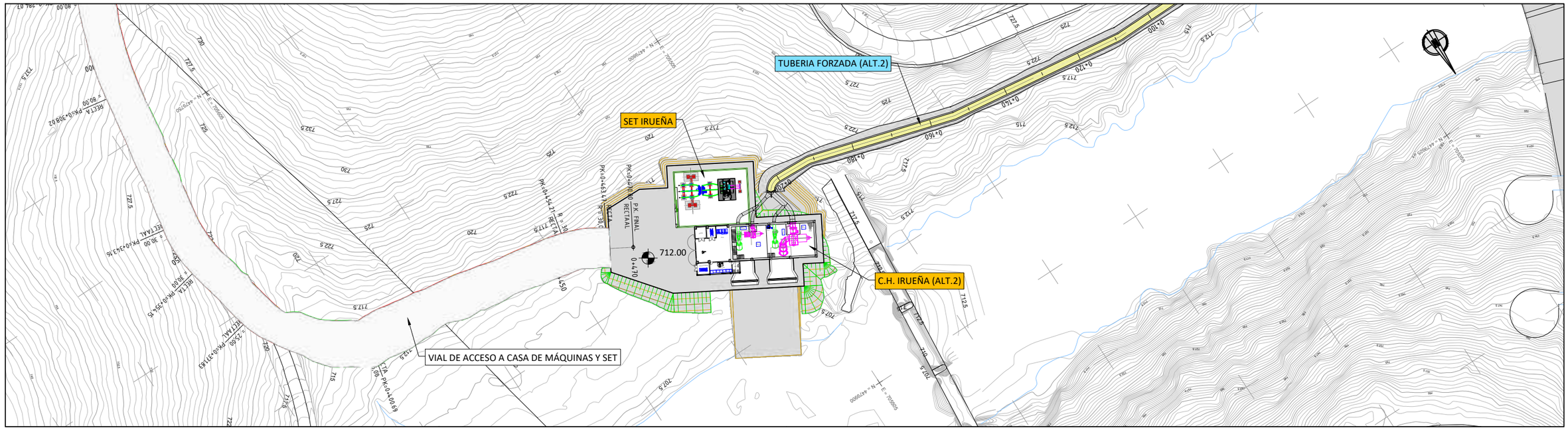
ISO A3

Promotor: IDAE / AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
	Fichero EG3660202 P07.01 Vial Acceso_Pl y Pf. Long.dwg		Escala	A3: 1/1.000		
	Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)				

Título			
TUBERÍA FORZADA Planta y Perfil Longitudinal			
Código	EG3660202 P07	NºPlano 07	Hoja 01/02

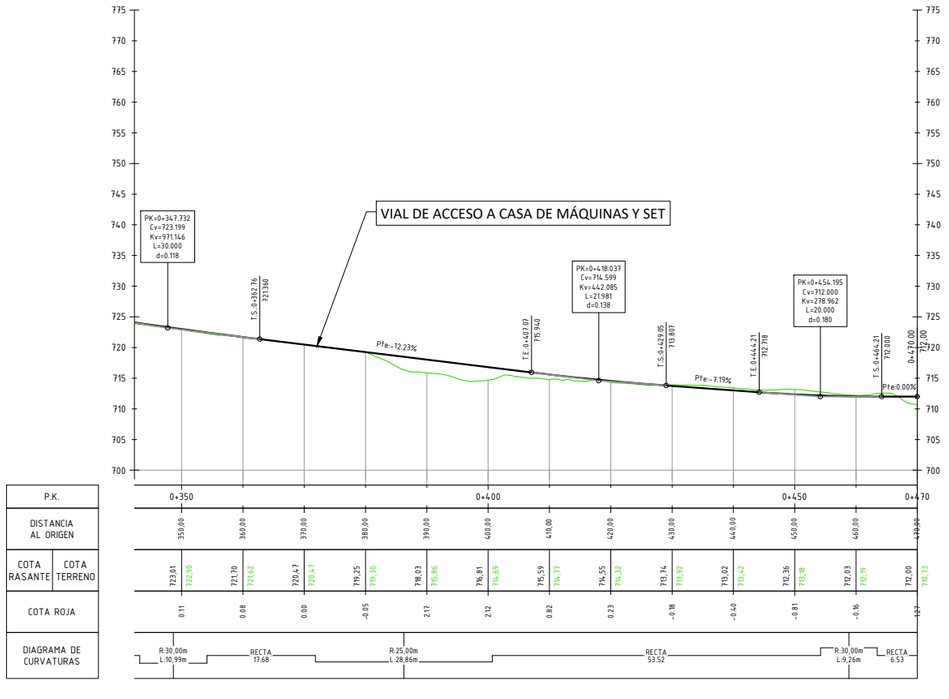
El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



PLANTA

E: 1/1.000



PERFIL LONGITUDINAL

EH: 1/1.000, EV: 1/1.000

NOTA:

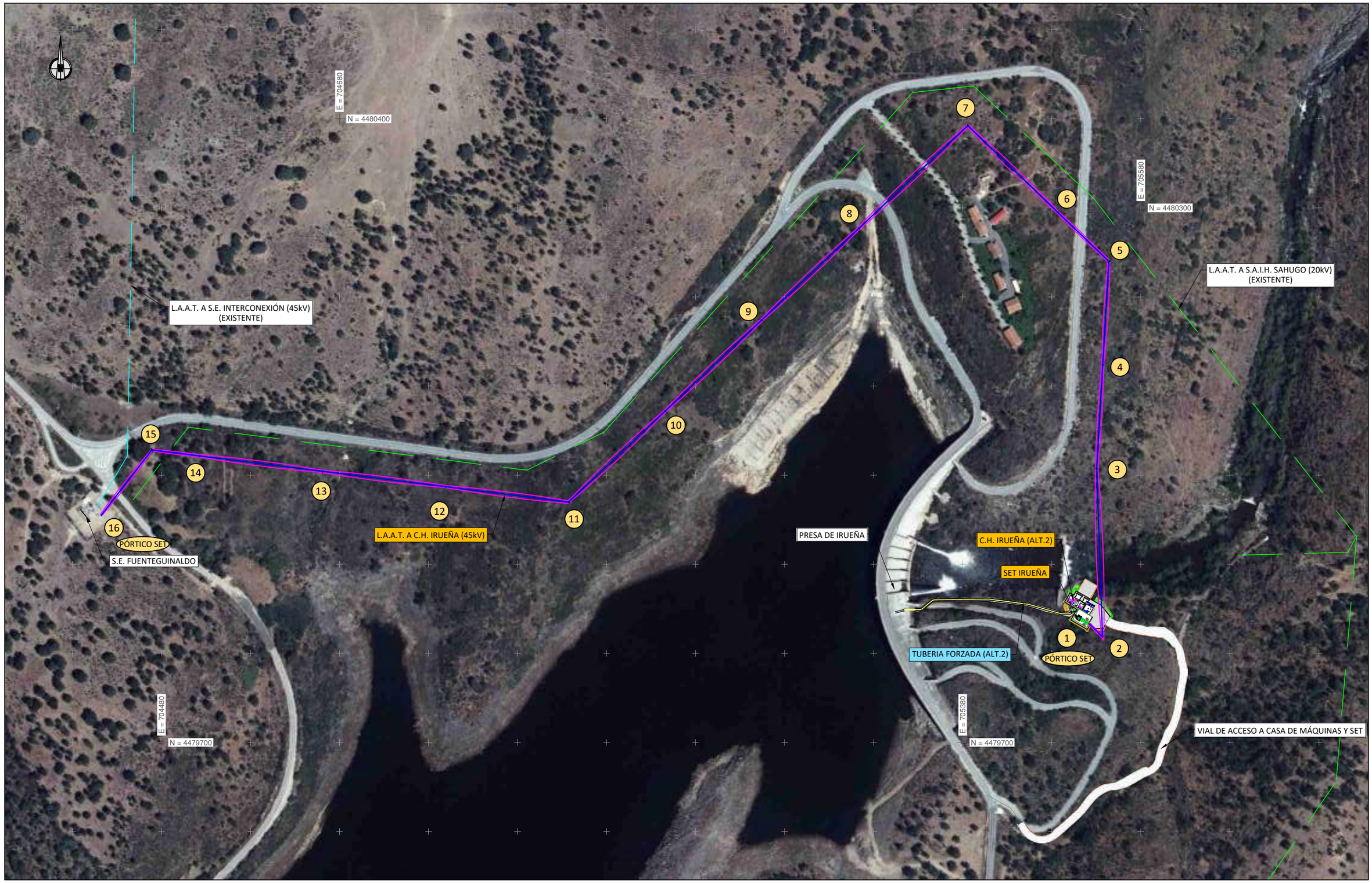
- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA TUBERÍA FORZADA Y LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS.

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	JAE	JANA	Título: TUBERÍA FORZADA Planta y Perfil Longitudinal
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG3660202 P07.01 Vial Acceso_Pl y Pf. Long.dwg		Escala A3: 1/1.000				
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)		Código EG3660202 P07		NºPlano 07	Hoja 02/02	

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



PLANTA LINEA DE EVACUACIÓN

E: 1/4.000

NOTA:

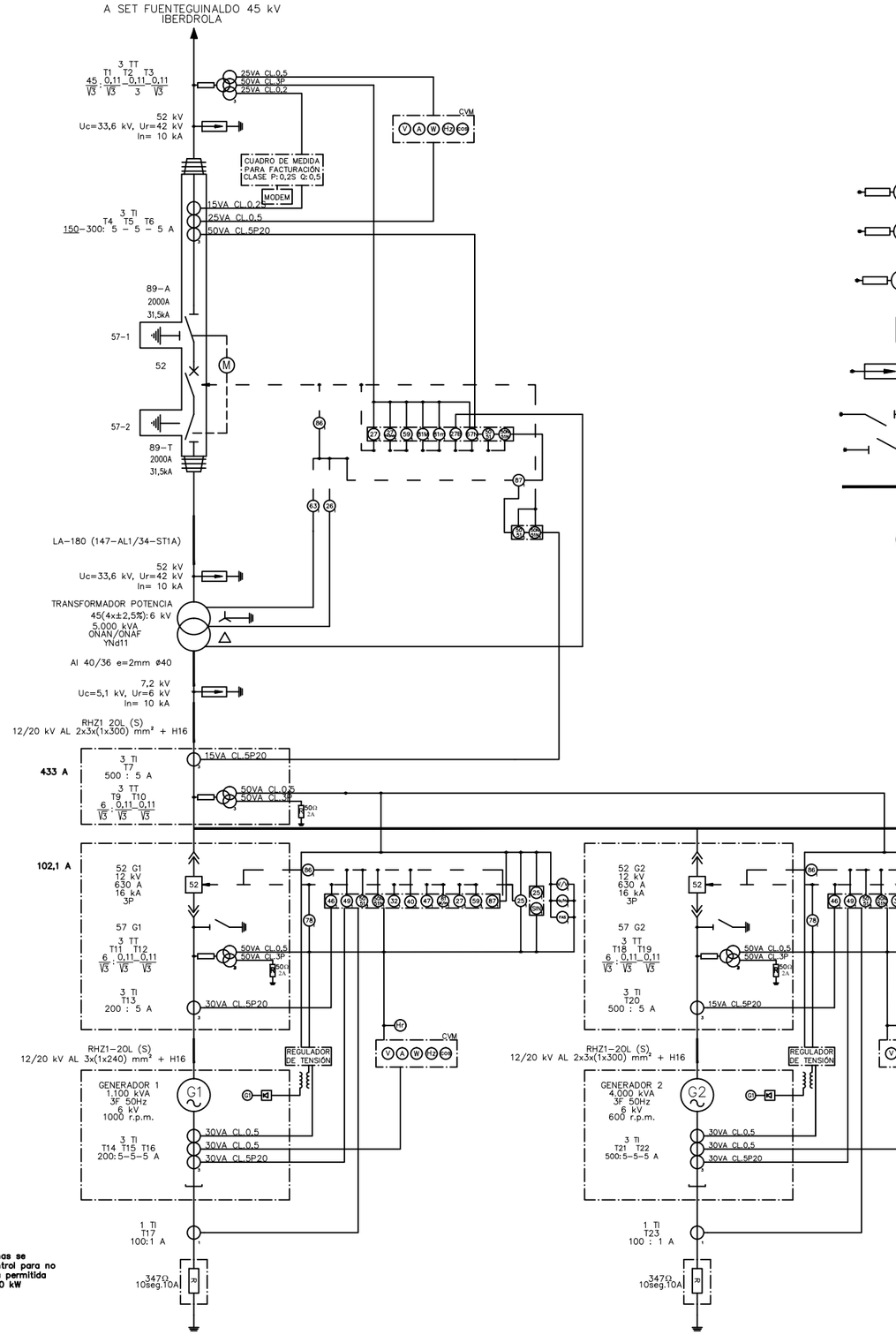
- EN ESTE PLANO SE MUESTRA LA ALTERNATIVA 2 DE LA TUBERÍA FORZADA Y LA ALTERNATIVA 2 DE LA CASA DE MÁQUINAS

ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	Título: LINEA DE EVACUACIÓN 45kV Planta
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG3660202 P08.01 Linea Evacuacion.dwg		Escala A3: 1/4.000				
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)		Código EG3660202 P08		NºPlano 08		Hoja 01/01

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



*Nota: Las potencias de las turbinas se ajustarán desde el sistema de control para no superar en ningun caso la maxima permitida en el punto de interconexion: 4500 kW

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD DE 1 SECUNDARIO

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD DE 2 SECUNDARIOS

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD DE 3 SECUNDARIOS

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN DE 1 SECUNDARIO

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN DE 2 SECUNDARIOS

TRANSFORMADOR DE TENSIÓN DE 3 SECUNDARIOS

52 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE CORTE EN CARGA

AUTOVÁLVULAS DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES

SECCIONADOR DE CORTE EN VACÍO

SECCIONADOR DE PUESTA A TIERRA

CONDUCTOR DE POTENCIA

(X) DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN O CONTROL

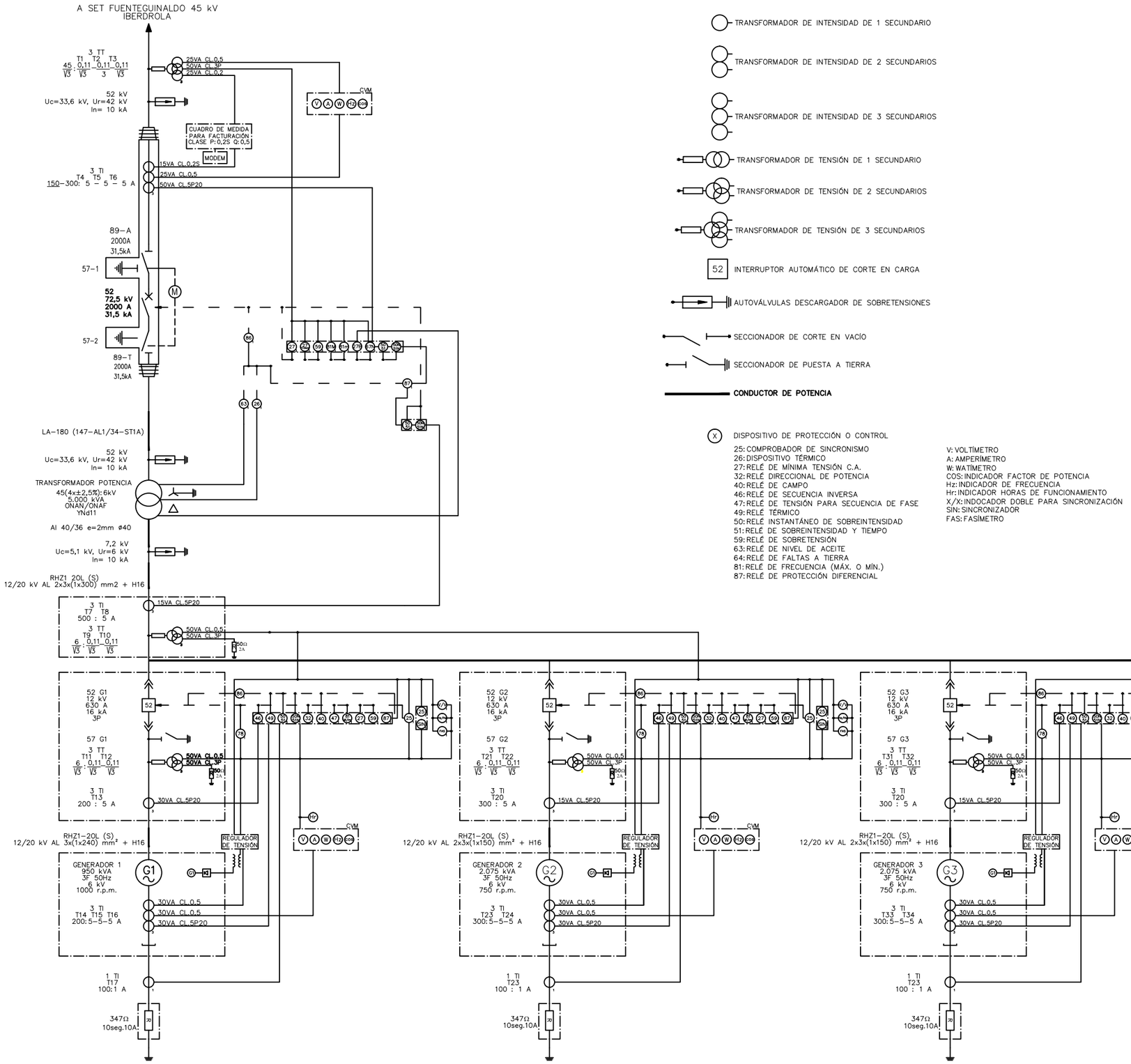
25: COMPROBADOR DE SINCRONISMO
26: DISPOSITIVO TÉRMICO
27: RELÉ DE MÍNIMA TENSIÓN C.A.
32: RELÉ DIRECCIONAL DE POTENCIA
40: RELÉ DE CAMPO
46: RELÉ DE SECUENCIA INVERSA
47: RELÉ DE TENSIÓN PARA SECUENCIA DE FASE
49: RELÉ TÉRMICO
50: RELÉ INSTANTÁNEO DE SOBREINTENSIDAD
51: RELÉ DE SOBREINTENSIDAD Y TIEMPO
59: RELÉ DE SOBRETENSIÓN
63: RELÉ DE NIVEL DE ACEITE
64: RELÉ DE FALTAS A TIERRA
67N: RELÉ DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL A TIERRA
81: RELÉ DE FRECUENCIA (MÁX. O MÍN.)
87: RELÉ DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL

V: VOLTÍMETRO
A: AMPERÍMETRO
W: WATÍMETRO
COS: INDICADOR FACTOR DE POTENCIA
Hz: INDICADOR DE FRECUENCIA
Hr: INDICADOR HORAS DE FUNCIONAMIENTO
X/X: INDOCADOR DOBLE PARA SINCRONIZACIÓN
SIN: SINCRONIZADOR
FAS: FASÍMETRO

ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	Título: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL (2 Grupos con válvulas de descarga)
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG3660202 P09.1.01 Esquema Unifilar 2Grupos.dwg		Escala: A3: S/E				
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)		Código: EG3660202 P09.1		NºPlano: 09.1		Hoja: 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor: IDAE	01	PRIMERA EDICIÓN	09/22	CAV	MVM	JANA	Título: ESUEMA UNIFILAR GENERAL (3 Grupos con válvulas de descarga)
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG3660202 P09.2.01 Esquema Unifilar 3Grupos.dwg	Escala	A3: S/E			
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS	Anteproyecto	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)	Código	EG3660202 P09.2	NºPlano	09.2	Hoja 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

APÉNDICE 2: INFORME GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1

2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 4

2.1. LITOLOGÍA 4

2.1.1. CUATERNARIO: 4

2.1.2. PREORDOVÍCICO: 4

2.2. ESTRUCTURA DEL MACIZO ROCOSO 5

2.3. HIDROGEOLOGÍA 6

2.4. GEOLOGÍA DE LA CERRADA 6

3. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS 9

3.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LA PRESA DE IRUEÑA 10

3.2. VISITA DE INSPECCIÓN REALIZADA 12

3.2.1. TRAZADO TUBERÍA FORZADA 13

3.2.2. CASA DE MÁQUINAS 19

3.2.3. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 20

3.2.4. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE 45KV 21

3.3. TRABAJOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS 22

3.3.1. CARTOGRAFÍA DE DETALLE 22

3.3.2. CARACTERIZACIÓN DEL MACIZO ROCOSO 23

3.3.3. APOYOS DE LAS TORRES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN 28

3.4. PROPUESTA DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS COMPLEMENTARIOS 33

3.4.1. CAMPAÑA GEOFÍSICA 33

3.4.2. SONDEOS 39

3.4.3. CALICATAS 39

3.4.4. ENSAYOS DE LABORATORIO 40

3.5. CONCLUSIONES 40

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica. 7

Imagen 2. Cartografía de la cimentación del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000). 8

Imagen 3. Perfil del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000). 8

Imagen 4. Familias de discontinuidades descritas en el macizo rocoso . 9

Imagen 5. Detalle del mapa geológico de Fuenteguinaldo y la ubicación del área de estudio. ITGE (1990) . 10

Imagen 6. Vista satelital del entorno de la presa de Irueña, con la presencia de lineaciones correspondientes a fracturas, Imagen Google Earth del 2019. 10

Imagen 7. Presencia de afloramientos rocosos aguas abajo de la presa de Irueña, zona de las futuras actuaciones, “limpiados” por los chorros de los desagües de fondo, coloraciones más rojizas. 11

Imagen 8. Alternancia de areniscas dcm y lutitas laminadas cm en los afloramientos de la carretera de coronación de la presa. Techo a la derecha, serie invertida . 11

Imagen 9. Detalle de la laminación cruzada presente en las areniscas y laminación paralela en las lutitas y limolitas superiores. Techo a la izquierda, serie invertida. Afloramiento en la carretera de coronación de la presa . 12

Imagen 10. Carreteras de acceso a las diferentes galerías y cuenco de amortiguación. Margen derecha con afloramientos rocosos en el trazado de la Tubería Forzada y donde se emplaza la Casa de Máquinas.. 12

Imagen 11. Zona de alteración, eluvial/coluvial, que recubre el sustrato rocoso. Cra de coronación de la Presa . 13

Imagen 12. Trazado de la Tubería Forzada y Emplazamiento de la Casa de Máquinas. 13

Imagen 13. Perfil longitudinal de la Tubería Forzada. 14

Imagen 14. Margen derecha del cuenco de amortiguación por donde discurrirá el trazado de la Tubería Forzada . 14

Imagen 15. Detalle del tramo inicial del trazado de la Tubería Forzada. Todo roca de Tipo II. 15

Imagen 16. Aspecto de la roca, en el tramo inicial de la Tubería, lavada por el desagüe de fondo. Tipo II de aspecto masivo al tratarse de un nivel desorganizado (*slump*) . 15

Imagen 17. Detalle de los pliegues de *slump* en el nivel desorganizado inicial . 15

Imagen 18. Detalle de las capas de arenisca invertidas y gradadas, techo a la derecha, afectadas por la esquistosidad que se refracta. Arriba talud de la carretera y más abajo perfil de alteración rocoso inexistente por debajo . 16

Imagen 19. Alteración superficial de las litologías más finas, que en profundidad tienen poco desarrollo 17

Imagen 20. Ejemplo del cierre de las diversas discontinuidades en profundidad. Serie invertida, techo a la derecha 17

Imagen 21. Tramo final del trazado de la Tubería Forzada con afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la erosión diferencial superficial 18

Imagen 22. Detalle de la entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de la Casa de Máquinas, con una excavación de unos 10 m en roca del Tipo II 18

Imagen 23. Vista del giro de entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de Casa de Máquinas, en roca Tipo II-III 18

Imagen 24. Emplazamiento de la Casa de Máquinas y camino de acceso 19

Imagen 25. Afloramiento rocoso, roca Tipo II, en el emplazamiento de la Casa de Máquinas 19

Imagen 26. Detalle del afloramiento rocoso en la zona de la Casa de Máquinas, techo a la izquierda serie invertida 20

Imagen 27. Detalle del cabeceo del eje anticlinal invertido en la margen izquierda del río 20

Imagen 28. Vista del emplazamiento de la Casa de Máquinas y de la Subestación eléctrica, al fondo camino de acceso. La zona con más arbolado podría corresponder a zona de fractura con alteración superficial 21

Imagen 29. Trazado de la línea de evacuación de la CH Irueña (rojo) a subestación Fuenteguinaldo. 21

Imagen 30. Afloramiento rocoso superficial en la carretera a la galería de la margen izquierda 22

Imagen 31. Detalle de un afloramiento rocoso superficial, talud de la carretera a la galería margen izquierdo, con su perfil de alteración poco desarrollado 22

Imagen 32. Cartografía de detalle de la margen derecha del río Águeda aguas abajo de la presa de Irueña. Localización de las Estaciones Geomecánicas realizadas y buzamientos de la So (invertida) 23

Imagen 33. Perfil de excavación de la Tubería Forzada, en roca Tipo II (ocre); Eluvial y vertidos en marrón 23

Imagen 34. Vista de la margen izquierda del río Águeda, por donde discurre el trazado de la Línea de Evacuación hasta situarse paralelo a la línea existente, torres 3 a 5 28

Imagen 35. Bloques provenientes de la excavación de la carretera a media ladera en el trazado de las torres 3 a 5 28

Imagen 36. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 6 29

Imagen 37. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 7 29

Imagen 38. Emplazamiento de la torre nº 8 30

Imagen 39. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 9, al fondo torre de la línea existente 30

Imagen 40. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 10, al fondo torres de la línea existente 30

Imagen 41. Emplazamiento de la torre nº 11, en suelos de 1 m para encontrar roca Tipo III 31

Imagen 42. Trazado de la nueva línea paralelo a la ya existente, torres 12 a 14 31
Imagen 43. Emplazamiento de la torre nº 15, sobre suelos de un espesor de 1.5 m 31
Imagen 45. Cimentación de los apoyos de la torre anterior 32
Imagen 46. Subestación Eléctrica Fuenteguinaldo 32
Imagen 47. Modos de vibración elástica y propagación de ondas P y ondas S. Dentith & Mudge (2014) 34
Imagen 48. Propagación y modo de vibración de las ondas Raleygh 35
Imagen 49. Excavabilidad para una máquina D11R de Caterpiller 35
Imagen 50. Frentes de ondas directas y refractadas críticas y trayectorias de los rayos utilizados en sísmica de refracción y tomografía sísmica 36
Imagen 51. Ejemplo de estudio de ripabilidades y estructura litológica mediante sísmica de refracción .OCSA 36
Imagen 52. Propuesta de realización del perfil sísmico para el estudio del emplazamiento de la Casa de Máquinas y la Subestación eléctrica 37
Imagen 53. Esquema explicativo del paso de 1D a 2D en perfiles de sísmica pasiva 38
Imagen 54. Aforamientos rocosos en la ubicación de la Casa de Máquinas y ubicación del sondeo .. 39

LISTADO DE TABLAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

1. ANTECEDENTES

La presa de Irueña ha sido construida por el Estado en el curso medio-alto del río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo; y pertenece a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. Las obras comenzaron en 1997 y finalizaron en el año 2003. El fin principal del embalse es regular el río Águeda y evitar así las inundaciones que sufre cíclicamente el pueblo de Ciudad Rodrigo.

El 10 de junio de 2015 la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO (C.H.D.) y el INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) firmaron un Convenio de Colaboración para la realización de un Estudio de Viabilidad y de los Proyectos Básicos del Aprovechamiento Hidroeléctrico de la Presa de Irueña.

En julio de 2015, IDAE llevó a cabo una licitación pública para la adjudicación de dichos trabajos, adjudicándose finalmente a la empresa INGENIERÍA CIVIL INTERNACIONAL, S.A. (INCISA), finalizando los trabajos en abril de 2017 y concluyendo favorablemente su viabilidad técnica y económica y entregando los siguientes proyectos administrativos:

- "PROYECTO BÁSICO LÍNEA DE INTERCONEXIÓN, de fecha mayo de 2016".
- "PROYECTO BÁSICO ELECTROMECÁNICO, de fecha febrero de 2017".
- "PROYECTO BÁSICO DE OBRA CIVIL, de fecha febrero de 2017".
- "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RELACIÓN DE AFECTADOS, de fecha febrero de 2017".

En base a estos proyectos y según establece en el Convenio de Colaboración, la CHD ha tramitado y obtenido las siguientes autorizaciones necesarias para el inicio de las obras de ejecución de la central hidroeléctrica de Irueña:

- RESOLUCIÓN FAVORABLE de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca).
- PUNTO DE ACCESO Y CONEXIÓN de la compañía eléctrica distribuidora otorgando las condiciones técnicas para la conexión de la CH Irueña con una potencia de 4,5 MW a la STR Fuenteguinaldo. Abril 2017.
- AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA DEL ANTEPROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 7 de mayo de 2019.
- Con fecha 24 de septiembre de 2020, se firmó el Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Duero O.A. (C.H.D.) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía E.P.E. (IDAE) para el proyecto y construcción de la Central Hidroeléctrica de Irueña (Salamanca), publicándose posteriormente la resolución en el BOE nº 284 de fecha 27 de octubre de 2020.
- El 29 de enero de 2021, en aplicación de la disposición adicional tercera del Real Decreto ley 15/2018, de 5 de octubre, se firmó un contrato de encargo entre la CHD, IDAE e I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la construcción de las instalaciones necesarias para el refuerzo de red de

distribución existente asociadas a la STR Fuenteguinaldo (Salamanca) que permita la conexión a dicha red de la instalación de generación de la denominada CH de Irueña.

A fin de garantizar el correcto desarrollo y cumplimiento del citado Convenio, se ha constituido paritariamente una Comisión mixta de Seguimiento, vigilancia y control, compuesta por dos representantes de IDAE y dos de la CHD. Esta Comisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49.1f). de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, es el instrumento acordado por las partes para el seguimiento, vigilancia y control del Convenio y que entre sus funciones se encuentran:

- Conocer y aprobar cualesquiera proyectos de ejecución que afecten a las instalaciones que integran el proyecto,
- Valorar, decidir y aprobar el, contenido de los pliegos de bases que regirán los mismos y aprobar los resultados de las valoraciones de ofertas realizadas por IDAE. «E.P.E».
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción provisional de equipos e instalaciones, e inicio de explotación de la Central.
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción y puesta en marcha de las instalaciones.
- Ser el órgano de responsabilidad máximo de todas las decisiones durante todas las fases del Convenio.

Igualmente, para el mejor seguimiento y control del convenio y de sus diferentes fases, se ha creado una Comisión Ejecutiva, compuesta por un representante de IDAE y otro de la CHD y que será la encargada de, entre otras, las siguientes funciones:

- Coordinar los trabajos, para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha de la Central de acuerdo con la planificación establecida.

- Mantener actualizada la planificación del proyecto incorporando las modificaciones que se requieran en función de las necesidades.

- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de los trabajos para la redacción del proyecto de construcción (fase 1ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.

- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de las obras (fase 2ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.

- Coordinar y supervisar los trabajos de explotación, operación y mantenimiento (fase 4ª), a realizar por la CHD «O.A.», con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de la Central.

Así las cosas, en fecha 21/04/2022 se adjudicó el contrato para la realización de los trabajos de ingeniería para la construcción y puesta en marcha de la central hidroeléctrica de pie de presa del embalse de Irueña, situada en el río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahúgo.

Los trabajos a realizar consisten en la definición de los proyectos constructivos para obtención de la autorización administrativa de construcción (a partir de los proyectos básicos administrativos existentes), la preparación de los pliegos para la licitación del contrato de obras, montajes y suministros, así como el análisis y valoración de las ofertas recibidas en dichas licitaciones. Una vez contratadas las obras y suministros, corresponderá al adjudicatario las labores de supervisión de la

ingeniería de detalle y dirección facultativa de obras y montajes electromecánicos, coordinación de seguridad y salud y pruebas y puesta en marcha de la central hidroeléctrica y finalmente la revisión y validación de toda la documentación generada en el proyecto.

2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Se sintetizan a continuación las condiciones geológico – geotécnicas de la cimentación de la Presa de Irueña obtenida de los estudios precedentes a modo de introducción general.

2.1. LITOLOGÍA

El emplazamiento de la presa se corresponde con un profundo cañón labrado en formaciones preordovícicas del complejo Esquisto-Grauváquico esencialmente de rocas arenosas y lutíticas. Estratigráficamente la serie regional es en términos generales, bastante monótona y corresponde según los datos consultados con una sucesión de más de 2000 metros de materiales constituidos por pizarras arenosas, areniscas, cuarcitas y microconglomerados. En el propio emplazamiento de la presa aparecen esencialmente pizarras arenosas y areniscas con ocasionales términos cuarcíticos y conglomeráticos.

Desde los términos más recientes hasta los más antiguos, la serie litológica se establece de la siguiente manera:

2.1.1. CUATERNARIO:

Formaciones coluviales:

Se localizan en el pie de los acantilados, corresponden a fragmentos y bloques de areniscas y pizarras desprendidos de los afloramientos y embalados en una matriz arcillo-arenosa o terrosa. La potencia de estos depósitos varía entre 1 y 5 metros, estas últimas localizándose en las partes inferiores de las pendientes de ambas márgenes.

Formaciones aluviales:

En términos generales corresponden a materiales gruesos y finos con términos arenosos y limosos, de escaso desarrollo en la zona de la cerrada, así como en el conjunto del cauce del río Águeda. Al nivel del río se pueden observar pequeñas playas de gravas y arenas relativamente escasas con potencia menor de un metro. Se resalta al nivel del emplazamiento, la profunda erosión del macizo rocoso, observándose numerosas marmitas, dando lugar a una profundización del cauce pero, sin embargo, con escasos acarreos.

2.1.2. PREORDOVÍCICO:

La serie arenisco lutítica del Complejo Esquisto-Grauváquico corresponde desde el punto de vista estratigráfico al Preordovícico, definiéndose los siguientes niveles:

Nivel A:

Pizarras arenosas bandeadas, pizarras grises con niveles microconglomeráticos con bandeado marcado de niveles arenosos de color claro. Aparecen representados en ambas márgenes aguas abajo del eje de presa. Presentan en superficie una coloración amarillento-rojiza.

Nivel B:

Tramo areniscoso-conglomerático en el que predominan las areniscas cuarcíticas de color más claro con intercalaciones de pizarras arenosas bandeadas y niveles microconglomerático. Se trata de un potente paquete que ocupa el emplazamiento de la presa. Están más descomprimidas en superficie resaltándose la presencia de esquistosidades y fracturas de cizalla.

Nivel C:

Tramo de pizarras arenosas grises bandeadas, con areniscas cuarcíticas de tonalidad blanquecina o amarillenta y niveles cuarcíticos grises microconglomeráticos de clastos negros. Este tramo aflora en ambas márgenes aguas arriba de la cerrada ampliándose hacia la intersección de los ríos Águeda y Mayas, constituyendo los acantilados que aparecen entre el eje de presa y el puente sobre el río Águeda.

Los tramos A y C han sido reconocidos con afloramientos, mientras el nivel B ha sido definido por la campaña de sondeos mecánicos.

2.2. ESTRUCTURA DEL MACIZO ROCOSO

El macizo rocoso presenta, al nivel de la cerrada y en sus inmediaciones, unas fases de deformación en los materiales rocosos que originaron la verticalización de los estratos y el desarrollo de un plegamiento de gran longitud de onda con dirección NS a NW-SW que definen la esquistosidad S1 que constituye el rasgo estructural más generalizado del emplazamiento.

En esta área se reconocen otras estructuras de deformación superpuestas a la identificada anteriormente y que se manifiestan esencialmente por pliegues menores asociados a una esquistosidad subparalela a S1 y que deforma este plano.

Paralelamente a estos planos se asocian unos planos de cizalla dúctil que actúan como fallas normales que se orientan según la dirección y buzamiento de la esquistosidad. De acuerdo con la documentación consultada estas estructuras corresponderían con una segunda fase de deformación. Se observa también, otra estructura de deformación, que tiene un desarrollo algo enmascarado, en el área de la presa, pero, es mucho más notable que la fase anterior en cuanto al desarrollo de los planos de esquistosidad que denominamos S2. Esta esquistosidad tiene una dirección NW-SE con buzamientos suaves en ambas direcciones, produciendo un pliegue de gran longitud de onda y plano axial subvertical cuyo eje se sitúa aguas arriba del emplazamiento pasando por la vaguada del Molino en margen derecha y la parte Oeste de la vaguada de margen izquierda.

La orientación del plano de esquistosidad S1 varía desde N20W a N15E con buzamientos hacia el Oeste con valores altos, desde 68º hasta la vertical, aumentando progresivamente desde aguas arriba hacia aguas abajo.

En las rocas del nivel C constituido principalmente por pizarras arenosas y areniscas cuarcíticas es donde mejor se puede apreciar la presencia del plano de esquistosidad S2. Está remarcado por superficies de dirección NW-SE con buzamientos hacia el SW con valores medios comprendidos entre 10º y 20º alcanzando localmente hacia aguas arriba valores mayores del orden de los 30º a 40º.

Este plano de deformación también se aprecia en los estratos del nivel B. En las proximidades del Molino y al nivel del cauce, este plano es subhorizontal aumentando su buzamiento a medida que se eleva en ambas laderas hasta alcanzar valores del orden de los 20º hacia aguas arriba o aguas abajo según la posición en relación con el eje de la antiforma situada en el Molino.

Las esquistosidades están marcadas en superficie, en particular en las zonas que presentan una descompresión del macizo rocoso en proximidad a los acantilados. A veces abiertas, pueden presentar rellenos areno-arcillosos ferruginosos. Sus orientaciones son relativamente homogéneas con leves variaciones locales relacionadas con la influencia tectónica.

El macizo rocoso presenta una marcada fracturación. En particular se subraya el carácter fallado de la margen derecha. Esta fractura F1 viene marcada por una importante zona de brechas y milonitas que han sido identificadas en los sondeos mecánicos S-6 y S-8.

Esta falla con importante zona de cizalla de dirección N60 a N70E y de desplazamiento relativo senestral con inclinación hacia NW con buzamiento variable comprendido entre 75º y 90º, puede atravesar el estribo derecho en una posición intermedia en los sondeos S-3 y S-2. Dicho accidente ha sido definido por el sondeo S-6 (vertical) y el sondeo S-8 (inclinado y en dirección N30W). Independientemente de esta falla se pueden observar numerosas fracturas de dirección paralela N60 a N70E con buzamiento subvertical (de entre 70º y 90º hacia el NW o el SW) con separación decamétrica que afectan particularmente a la margen izquierda. Estas fracturas suelen presentar un relleno en superficie en la zona descomprimida mientras en profundidad estas discontinuidades se aprecian escasamente en el macizo rocoso masivo y sano, manifestándose por un sellado milimétrico de minerales piritosos. La red de fracturación viene complementada por fracturas de orientación N10 a N30E y otras de dirección E-W y buzamiento Sur con valores altos de 60º a 90º. Estas últimas marcan la dirección de los acantilados de ambas márgenes en el emplazamiento de la presa.

2.3. HIDROGEOLOGÍA

El macizo rocoso se caracteriza por una escasa permeabilidad de conjunto, aunque se haya detectado una mayor permeabilidad debido a la fuerte fracturación y descompresión de los niveles superiores y una intensa permeabilidad en las proximidades de la falla F1 en la margen derecha.

Por otra parte, la propia naturaleza del macizo rocoso favorece su comportamiento elástico que da lugar al cierre del sistema de fracturación cuando se reduce el nivel de presión hidrostática mantenida durante las pruebas de permeabilidad.

2.4. GEOLOGÍA DE LA CERRADA

En el Proyecto Básico redactado por INCISA (2017), se indica que la litología de la cimentación consiste en una serie de grauvacas y cuarcitas bien estratificadas en bancos métricos a decimétricos con un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE. Las grauvacas y cuarcitas son de grano grueso a medio, en menor proporción de grano fino, y pueden presentar algunas intercalaciones, generalmente de espesor centimétrico, de limolitas arenosas, todo ello bien cementado y consolidado. La litología es la misma en ambas márgenes y, por tanto, desde este punto de vista el macizo rocoso presenta una homogeneidad litológica elevada.

En la imagen siguiente se muestra una planta geológica del emplazamiento en el que se prevé transite la conducción forzada por la margen derecha, así como el futuro emplazamiento previsto para la casa de máquinas. En términos generales puede observarse que la margen derecha está ocupada por la unidad Preordovícica de grauvacas, cuarcitas y areniscas, con una cobertura de suelos residuales pequeña, excepto en la zona próxima a la futura central, donde la potencia de los suelos residuales puede llegar a ser apreciable (se estima un máximo de potencia de hasta cinco metros).

Por otro lado, cabe destacar que en la margen derecha se ha detectado un canchal, es decir, una cobertura de derrubios de ladera, que se ha depositado en la parte baja cercana al cauce, pero sobre la ladera. Estos derrubios pueden tener su importancia a la hora de proyectar las excavaciones que requerirá

la conducción forzada en dicha margen, teniéndose que prestar atención a la potencial desestabilización de los derrubios del canchal durante las operaciones de desmontaje.

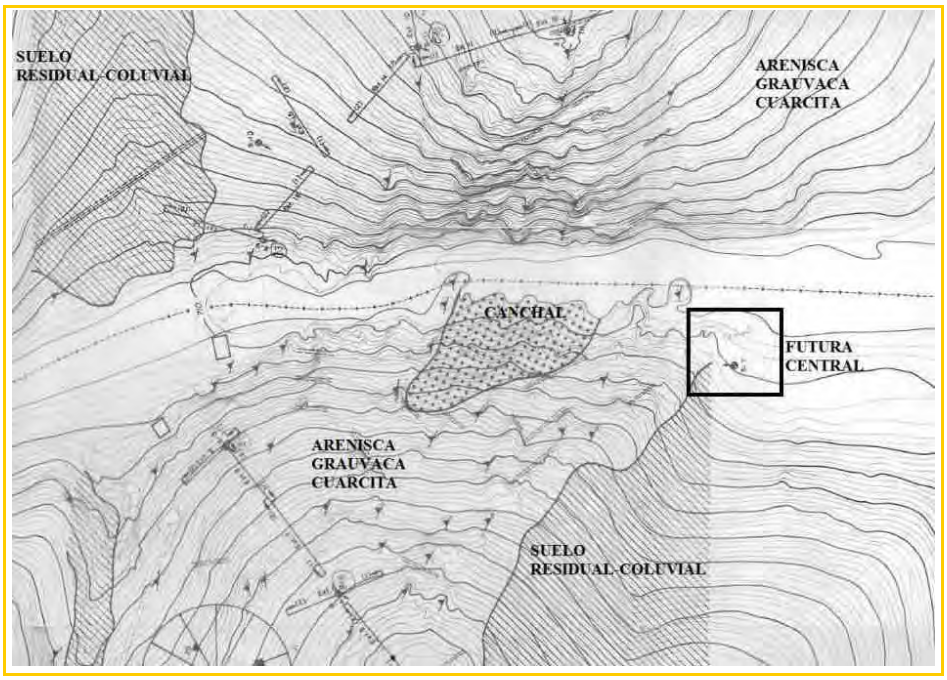


Imagen 1. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica.

La estructura del macizo rocoso está caracterizada por dos planos principales:

1. La estratificación So que se ha descrito anteriormente y que tiene un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE.

2. La esquistosidad S1 que afecta a todo el conjunto de la serie descrita con una dirección subparalela a la So y un buzamiento de 70º a 80º hacia el W. La esquistosidad es, en términos generales, muy penetrativa, pero al detalle de la obra presenta una incidencia variable, que suele estar controlada por la mayor o menor competencia de los materiales a los que afecta. De esta forma, la esquistosidad es más patente en los materiales de tamaño de grano más fino mientras que en las cuarcitas o grauvacas de grano grueso es poco perceptible.

En la margen izquierda, la So y la S1 tienen direcciones aproximadamente subparalelas aunque siempre es posible ver sus buzamientos contrapuestos al E y W, respectivamente. En la parte alta de la cimentación se han medido los siguientes valores de dirección y buzamiento:

- So: N000/88W; N006/78E; N018/60E
- S1: N000/88W; N025/82W; N020/82W

Sin embargo, en la margen derecha, mientras que la S1 mantiene la misma actitud (por ejemplo N004/78W) la So cambia hacia direcciones N32/75SE; N44/80SE y N50/60SE apuntando la posibilidad de un cierre antiformal. Aunque habría que comprobarlo con más detalle, este cierre se puede ver junto al muro de sujeción de la grúa, al nivel del agua que actualmente ocupa el cauce del río, donde la So llega a buzar al W con un valor de dirección N146 y buzamiento 78W.

Indican que la disposición de la So con buzamiento hacia el E se da desde el eje del cuerpo de presa hacia aguas abajo, lo que actúa a favor de la estanqueidad de la presa. A modo de ejemplo, ver la cartografía y perfil del bloque de cimentación nº 6.

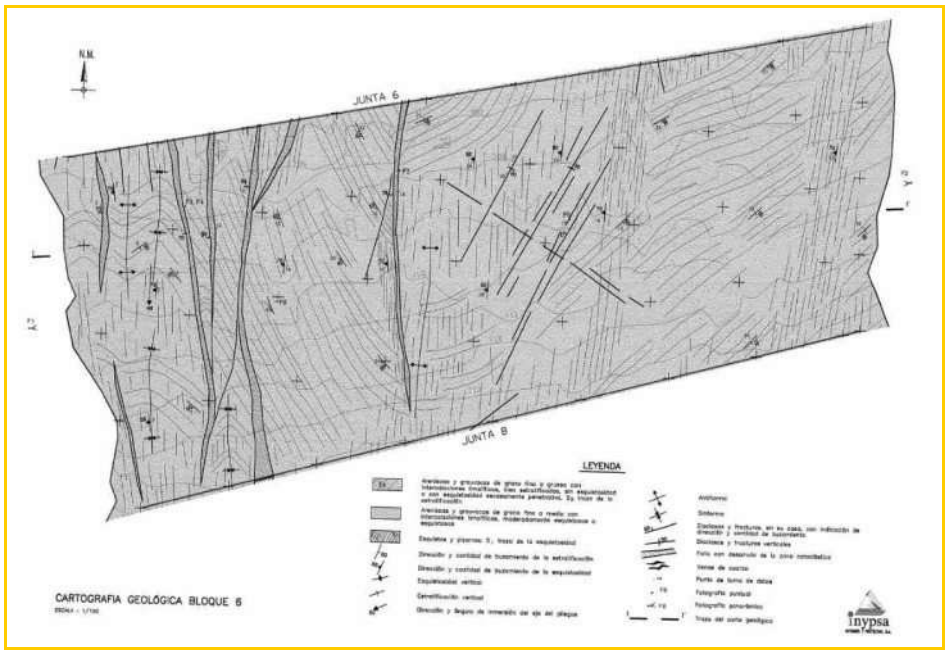


Imagen 2. Cartografía de la cimentación del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000)

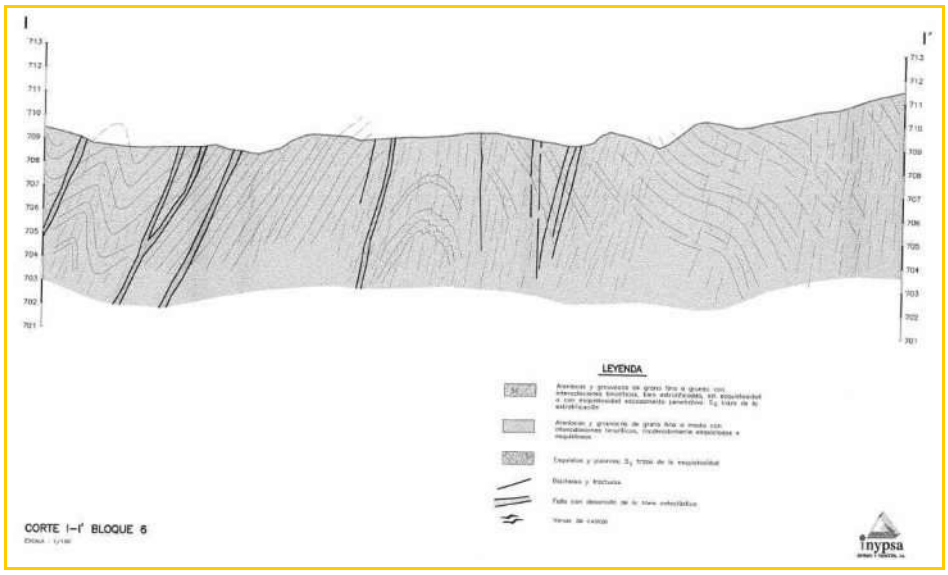


Imagen 3. Perfil del bloque nº 6 de la presa de Irueña. INYPSA (2000)

En cuanto a las discontinuidades del macizo rocoso, a parte de los dos planos principales ya descritos estratificación So y esquistosidad S1, otras discontinuidades presentes corresponden a diferentes familias de diaclasas que parecen agruparse en 4 familias: El espaciado de estas diaclasas suele ser métrico y en menor medida decimétrico. En superficie aparecen abiertas, aunque es de esperar su cierre a escasos metros de profundidad.

- D1: Dirección N90 y buzamiento 70-80N
- D2: Dirección N90 y buzamiento 20-40N
- D3: Dirección N150 y buzamiento 10W
- D4: Dirección N70 y buzamiento 70S

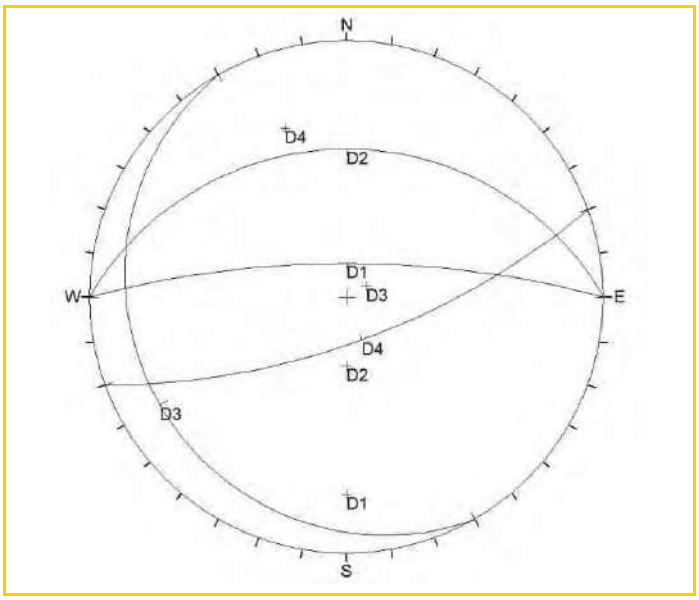


Imagen 4. Familias de discontinuidades descritas en el macizo rocoso

3. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

Se han realizado las siguientes actividades relacionadas con la Redacción del Proyecto Constructivo CH Irueña:

- Visita de reconocimiento y confirmación de condiciones geológicas geotécnicas
  - Cartografía de detalle
    - Trazado de la Tubería Forzada
    - Emplazamiento de la Casa de Máquinas y Subestación Eléctrica
- Caracterización del macizo rocoso presente en:
  - Trazado Tubería Forzada
  - Casa de Máquinas
  - Subestación Eléctrica Irueña
  - Apoyos de las torres en la nueva Línea de Evacuación
- Propuesta de estudio para la caracterización geotécnica suplementaria

3.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LA PRESA DE IRUEÑA

Regionalmente, la presa de Irueña se sitúa sobre materiales rocosos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico CEG (unidad nº 7) de edad precámbrico superior, como se constata en la imagen siguiente del Mapa Geológico de España 1:50.000 de Fuenteguinaldo (550/10-22).

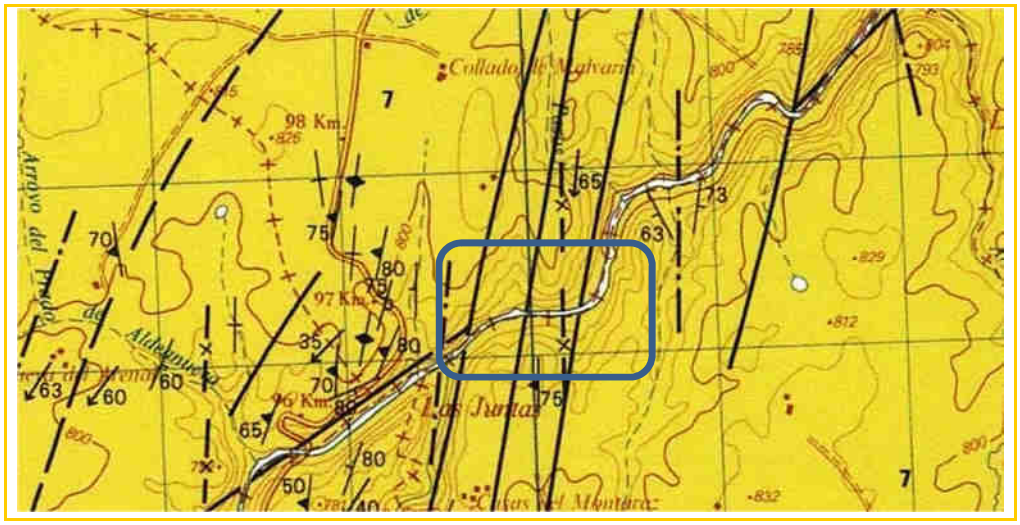


Imagen 5. Detalle del mapa geológico de Fuenteguinaldo y la ubicación del área de estudio. ITGE (1990)

Litológicamente, el CEG presenta una alternancia de areniscas y pelitas en proporciones variables, y esporádicos niveles de conglomerados y facies “eslumpizadas”, plegadas y con buzamientos subverticales.

Como puede apreciarse en las imágenes satelitales siguientes, el área que bordea la presa presenta, en su mayoría, afloramientos rocosos recubiertos por escasos materiales meteorizados y fracturados con estructura de suelo. En ella puede verse claramente lineaciones que corresponden a fracturas regionales que cruzan de NNE a SSW la imagen y el área de la presa, coincidentes con las representadas en el Mapa Geológico.



Imagen 6. Vista satelital del entorno de la presa de Irueña, con la presencia de lineaciones correspondientes a fracturas, Imagen Google Earth del 2019

El cuerpo de presa, de planta curva, discurre sobre afloramientos rocos de roca tipo II, como puede apreciarse en la carretera de coronación de la presa y aguas abajo de la presa, donde la acción de los desagües de fondo han "limpiado" dichos afloramientos, coloración más rojiza.



Imagen 7. Presencia de afloramientos rocosos aguas abajo de la presa de Irueña, zona de las futuras actuaciones, "limpiados" por los chorros de los desagües de fondo, coloraciones más rojizas

En las imágenes siguientes, afloramientos en la carretera de coronación de la presa, pueden apreciarse claramente la estratificación (So) y la alternancia entre las diferentes litologías y sus laminaciones. La dureza de la roca varía en función de su litología, siendo más resistente las zonas areniscosas y más alterable y frágil las intercalaciones lutíticas, donde se manifiesta una esquistosidad más desarrollada y refractada.



Imagen 8. Alternancia de areniscas dcm y lutitas laminadas cm en los afloramientos de la carretera de coronación de la presa. Techo a la derecha, serie invertida

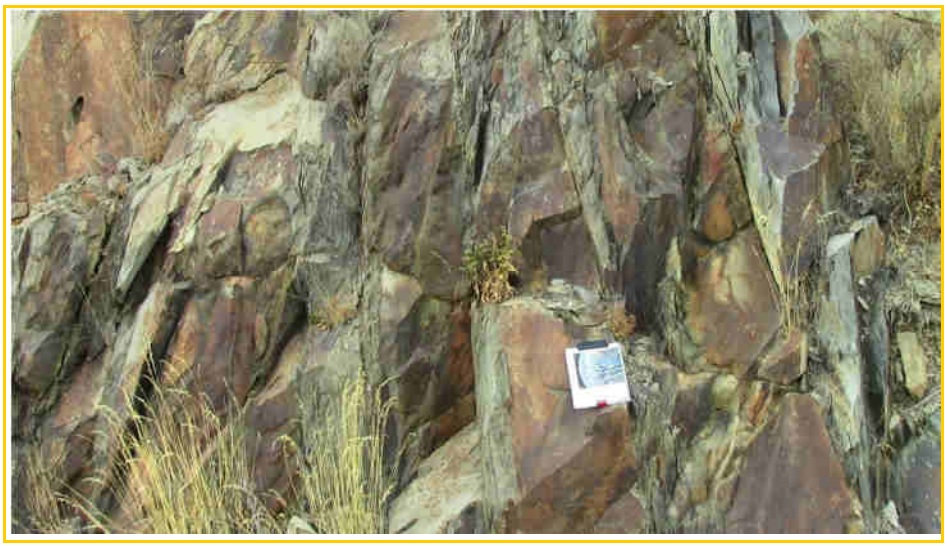


Imagen 9. Detalle de la laminación cruzada presente en las areniscas y laminación paralela en las lutitas y limolitas superiores. Techo a la izquierda, serie invertida. Afloramiento en la carretera de coronación de la presa

3.2. VISITA DE INSPECCIÓN REALIZADA

Para la correcta definición de la campaña geotécnica a realizar para el Proyecto Constructivo de la Central de Irueña, se ha efectuado una visita de campo los días 10 y 11 de agosto de 2022, recorriendo el trazado de la Tubería Forzada, emplazamiento de la Casa de Máquinas y Subestación Eléctrica, así como el trazado de la Línea de Evacuación hasta la S.E. Fuenteguinaldo, en la que se ha constatado lo siguiente:

- ✓ La margen derecha del río Águeda, aguas abajo de la presa, presenta sendos afloramientos de roca Tipo II.
- ✓ En el resto de emplazamientos y recorridos, el espesor de los materiales eluviales/coluviales que recubren el substrato rocoso es muy escaso a prácticamente inexistente.

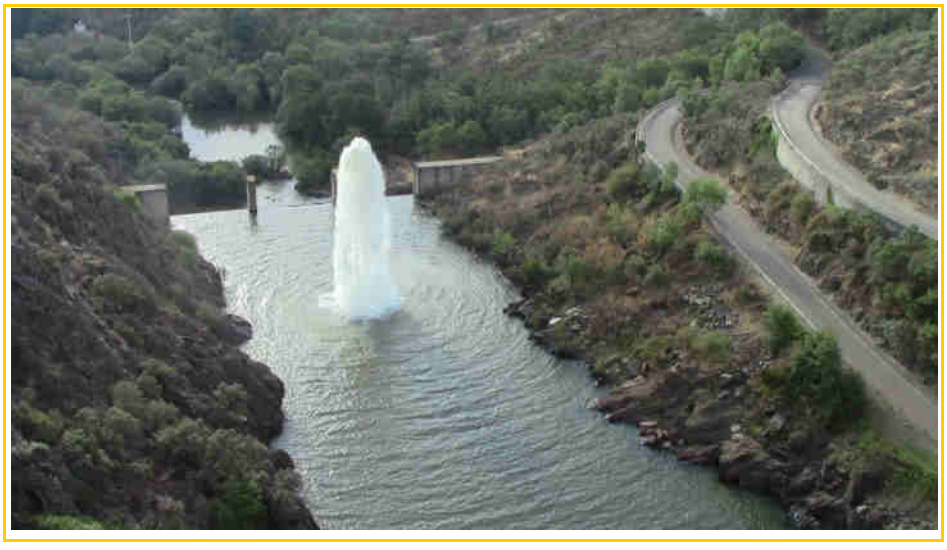


Imagen 10. Carreteras de acceso a las diferentes galerías y cuenco de amortiguación. Margen derecha con afloramientos rocosos en el trazado de la Tubería Forzada y donde se emplazará la Casa de Máquinas



Imagen 11. Zona de alteración, eluvial/coluvial, que recubre el sustrato rocoso. Cra de coronación de la Presa

En los apartados siguientes se analiza detalladamente cada trazado y emplazamiento.

3.2.1. TRAZADO TUBERÍA FORZADA

Discurre más o menos subhorizontal, y paralelo a la carretera de acceso a la galería inferior unos 180 m, hasta descender hacia la Casa de Máquinas, en la margen derecha del río Águeda.

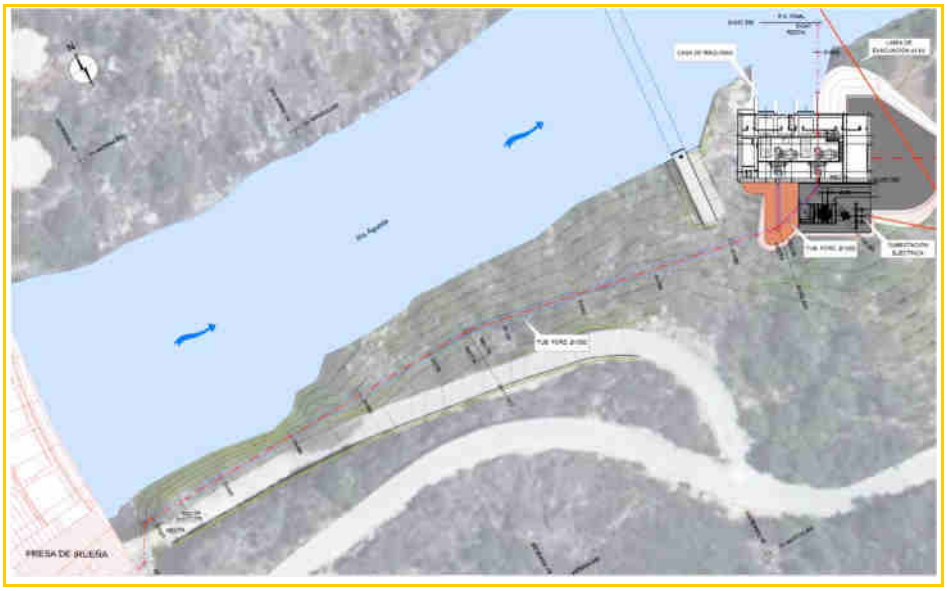


Imagen 12. Trazado de la Tubería Forzada y Emplazamiento de la Casa de Máquinas

Su perfil longitudinal indica que la excavación a realizar en su trazado se sitúa en torno a los 5 m de profundidad, ver imagen siguiente. Lo observado durante la visita es que la carretera de acceso a la galería inferior discurre sobre roca y que la parte alterada es prácticamente inexistente. Únicamente en su tramo central, del 0+070 al 0+140, el trazado discurre en una zona con más vegetación y vertidos de la carretera que impiden ver los afloramientos rocosos, aunque seguramente no superen el metro de espesor.

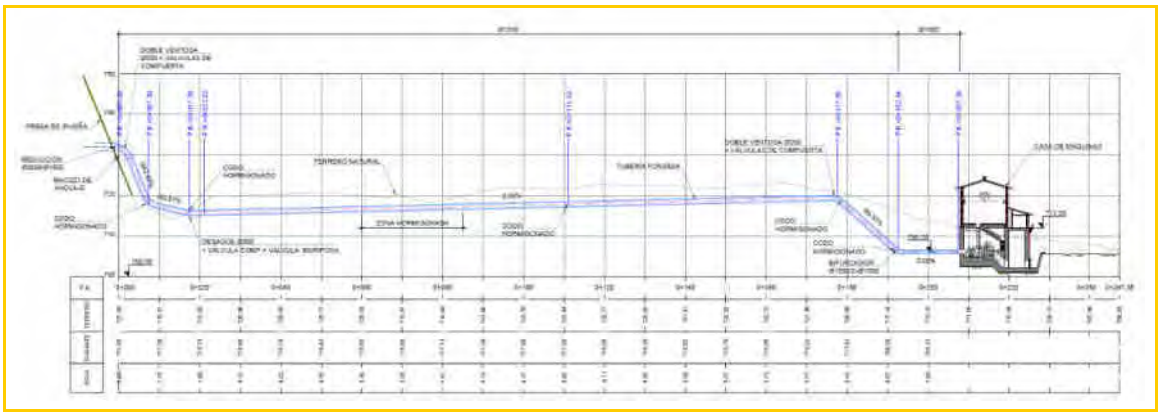


Imagen 13. Perfil longitudinal de la Tubería Forzada

En las imágenes siguientes se muestran los afloramientos continuos de roca que aparecen a nivel del río, pero en el tramo intermedio del trazado la vegetación y los vertidos de la carretera los cubren. La excavación no afectaría a la estabilidad de la carretera.

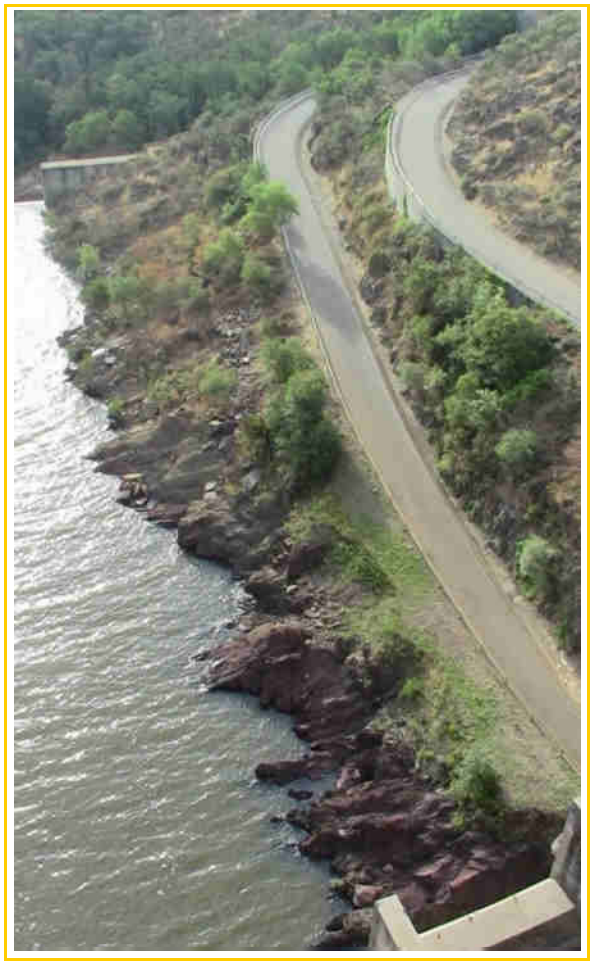


Imagen 14. Margen derecha del cuenco de amortiguación por donde discurrirá el trazado de la Tubería Forzada

Es de resaltar que los buzamientos hacia el E, hacia aguas abajo, en realidad corresponden a una serie invertida, dado que el techo de las capas se sitúa hacia la derecha de las imágenes.



Imagen 15. Detalle del tramo inicial del trazado de la Tubería Forzada. Todo roca de Tipo II



Imagen 16. Aspecto de la roca, en el tramo inicial de la Tubería, lavada por el desagüe de fondo. Tipo II de aspecto masivo al tratarse de un nivel desorganizado (*slump*)



Imagen 17. Detalle de los pliegues de *slump* en el nivel desorganizado inicial

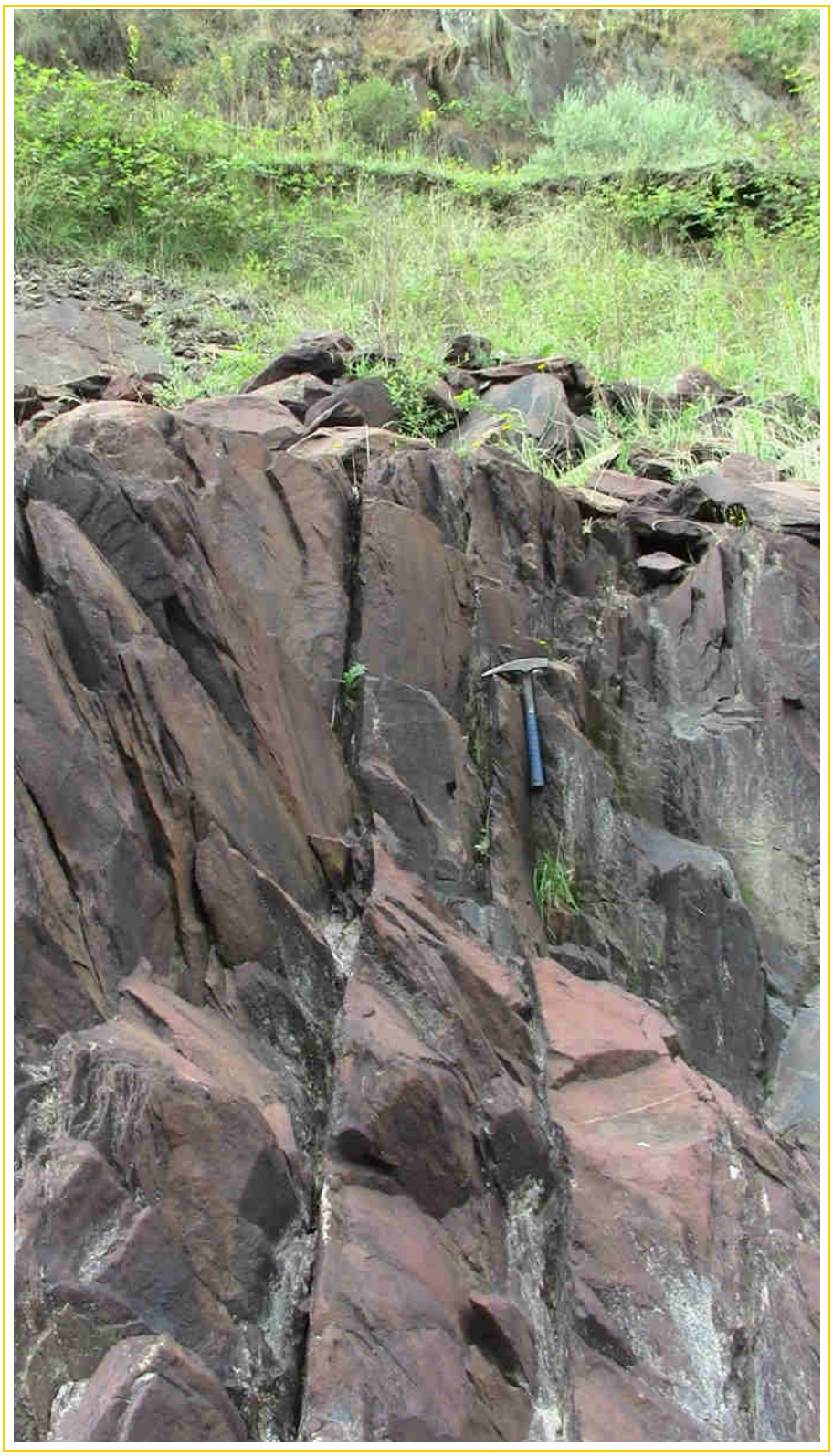


Imagen 18. Detalle de las capas de arenisca invertidas y gradadas, techo a la derecha, afectadas por la esquistosidad que se refracta. Arriba talud de la carretera y más abajo perfil de alteración rocoso inexistente por debajo

Donde la esquistosidad se hace más penetrativa, en las limolitas y lutitas del techo de las capas areniscosas o en los repliegues de las capas desorganizadas (*slumps*), se hace más evidente su alteración y fragilidad. Sin embargo, estos tramos más alterados (Tipo III) son de escasa potencia, ya que en profundidad se cierran estas discontinuidades y la roca rápidamente pasa a Tipo II.



Imagen 19. Alteración superficial de las litologías más finas, que en profundidad tienen poco desarrollo

Lo mismo sucede son el resto de las discontinuidades (So, S1, J1 hasta J4 y fracturas) que superficialmente se encuentran abiertas, pero rápidamente en profundidad se cierran y son más difíciles de apreciar.



Imagen 20. Ejemplo del cierre de las diversas discontinuidades en profundidad. Serie invertida, techo a la derecha

La parte final del trazado se aparta de los afloramientos rocosos continuos presentes en la orilla del río y discurre a medio camino entre éste y la carretera, discurriendo por afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la alteración superficial y erosión diferencial de los tramos más lutíticos.



Imagen 21. Tramo final del trazado de la Tubería Forzada con afloramientos rocosos a modo de crestas y agujas fruto de la erosión diferencial superficial

En su descenso a las turbinas de la casa de máquinas, la excavación a efectuar del macizo rocoso pasa a ser de 10 m en roca de Tipo II (voladura).

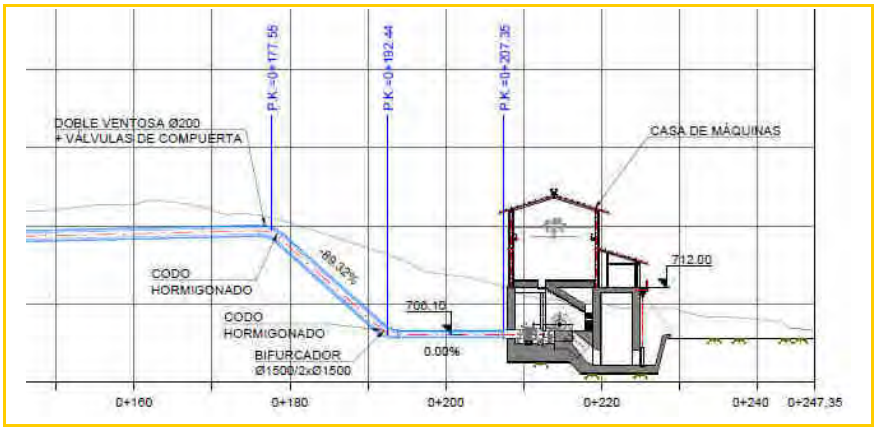


Imagen 22. Detalle de la entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de la Casa de Máquinas, con una excavación de unos 10 m en roca del Tipo II



Imagen 23. Vista del giro de entrada de la Tubería Forzada a las turbinas de Casa de Máquinas, en roca Tipo II-III

3.2.2. CASA DE MÁQUINAS

Quedará situada justo después de la contraataguía que delimita el colchón de agua de disipación del vertedero de la presa, en la margen derecha del río Águeda.

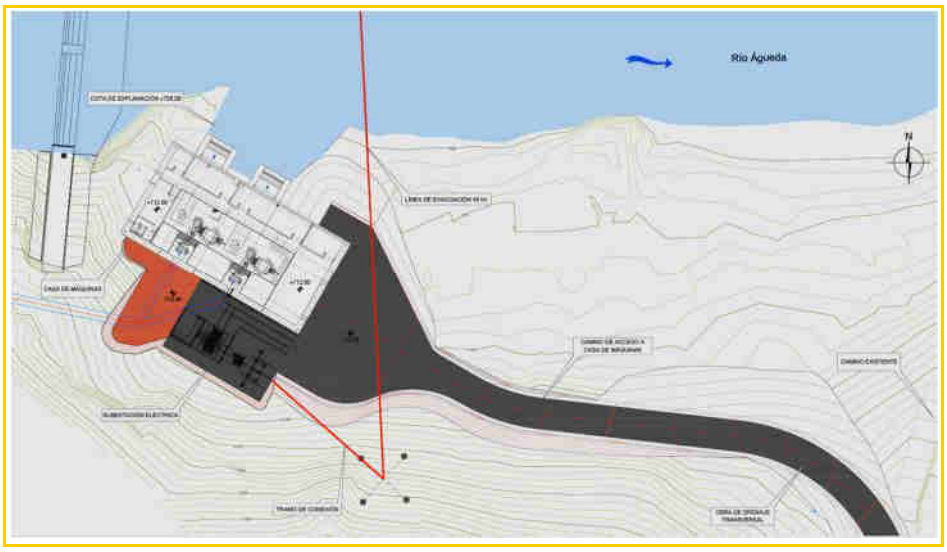


Imagen 24. Emplazamiento de la Casa de Máquinas y camino de acceso

Su emplazamiento se encuentra sobre roca del Tipo II, por lo que habrá que volar unos 10 m de profundidad en roca para su cimentación. No se prevén filtraciones en la excavación ni que se vaya a requerir sostenimiento. Su camino de acceso no ofrece dificultades y parte de un camino existente, a asfaltar.

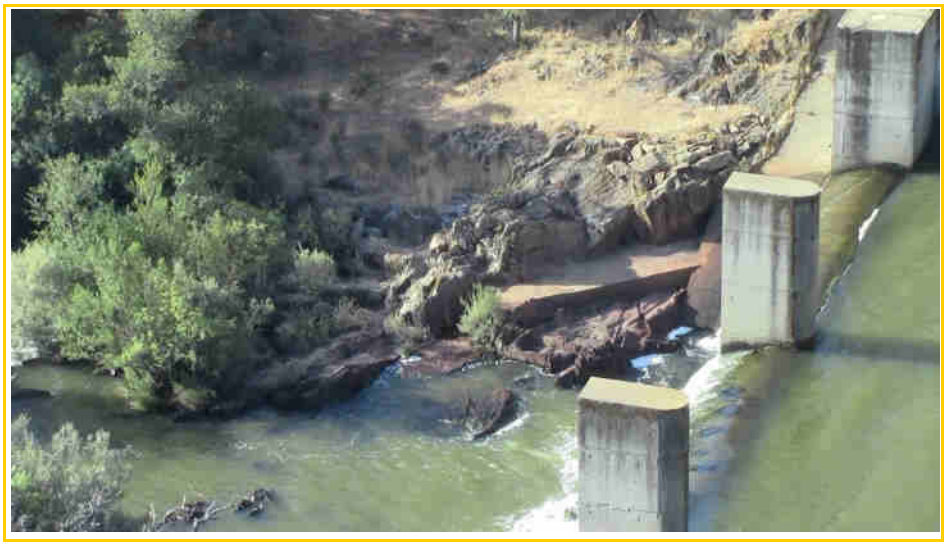


Imagen 25. Afloramiento rocoso, roca Tipo II, en el emplazamiento de la Casa de Máquinas

Según la cartografía Magna, en esta zona existen varias fracturas y un sinclinal (anticlinal invertido). En los afloramientos visitados no se ha localizado ninguna zona milonítica o de debilidad que pueda representar algún problema a la hora de la cimentación de la casa de Máquinas. Únicamente se ha detectado un eje anticlinal invertido en la margen izquierda del río Águeda, que puede representar un pliegue menor dentro de la serie no representado en la margen derecha.



Imagen 26. Detalle del afloramiento rocoso en la zona de la Casa de Máquinas, techo a la izquierda serie invertida



Imagen 27. Detalle del cabeceo del eje anticlinal invertido en la margen izquierda del río

3.2.3. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Situada al lado SW de la Casa de Máquinas, en la margen derecha del río Águeda. Al igual que la Casa de Máquinas, su emplazamiento se sitúa sobre roca, con tramos alterados irregulares y de escaso desarrollo, roca del tipo II-III.

Existen unas alineaciones NNE-SSW y NE-SW que pudieran coincidir con zonas de fractura, zonas con más arbolado en la imagen siguiente. Superficialmente sí que producen una zona de debilidad que se manifiesta por una erosión diferencial, pero en profundidad se encontrarían cerradas y sin alteración. No han de representar ningún inconveniente.



Imagen 28. Vista del emplazamiento de la Casa de Máquinas y de la Subestación eléctrica, al fondo camino de acceso. La zona con más arbolado podría corresponder a zona de fractura con alteración superficial

3.2.4. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE 45KV

Parte inicialmente de la Casa de Máquinas hacia el SE, torre nº 2, para seguir posteriormente hacia el N y situarse paralela a línea existente LAAT a Sahugo (20kv) hasta la S.E. Fuenteguinaldo. La mayoría de emplazamientos de las diferentes torres se sitúa sobre roca, con tramos alterados irregulares y de escaso desarrollo, roca del tipo II-III. El trazado de la línea y la posición de las diversas torres puede verse en la imagen siguiente.



Imagen 29. Trazado de la línea de evacuación de la CH Irueña (rojo) a subestación Fuenteguinaldo

En el trazado de la margen derecha hasta la subestación de Fuenteguinaldo, el perfil de alteración superficial rocoso es de muy escaso desarrollo como puede verse en las imágenes adjuntas.



Imagen 30. Afloramiento rocoso superficial en la carretera a la galería de la margen izquierda



Imagen 31. Detalle de un afloramiento rocoso superficial, talud de la carretera a la galería margen izquierdo, con su perfil de alteración poco desarrollado

3.3. TRABAJOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS

Se han realizado los siguientes trabajos:

3.3.1. CARTOGRAFÍA DE DETALLE

Las obras más significativas del proyecto (tubería forzada, casa de máquinas, canal de descarga y vial de acceso) está previsto que se realicen en la margen derecha del río Águeda, aguas abajo de la presa. Por ese motivo, se ha realizado una cartografía de detalle para discernir entre los afloramientos rocosos y sus

zonas de alteración y la presencia de materiales provenientes de la excavación de la carretera superior, buzamiento de las capas y la localización de las estaciones geomecánicas (EG).

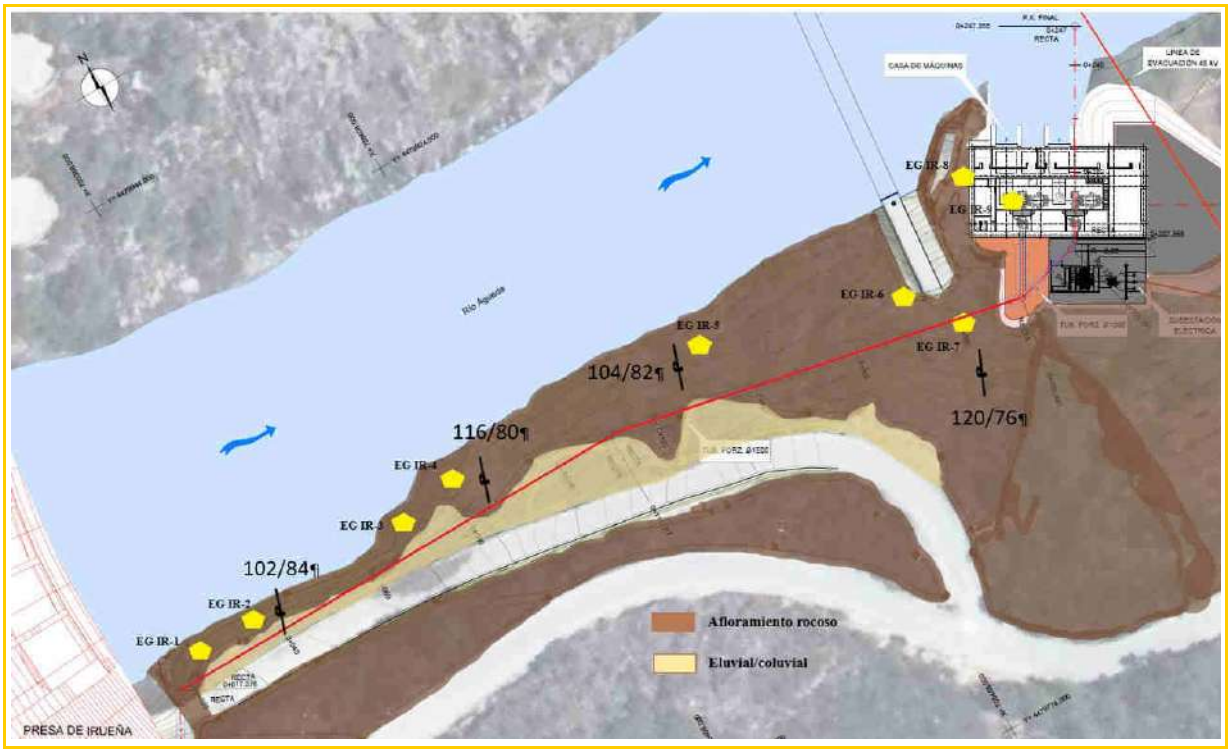


Imagen 32. Cartografía de detalle de la margen derecha del río Águeda aguas abajo de la presa de Irueña. Localización de las Estaciones Geomecánicas realizadas y buzamientos de la So (invertida)

El perfil de excavación del trazado de la Tubería Blindada puede verse en la imagen siguiente, transcurriendo casi en su totalidad en roca del Tipo II

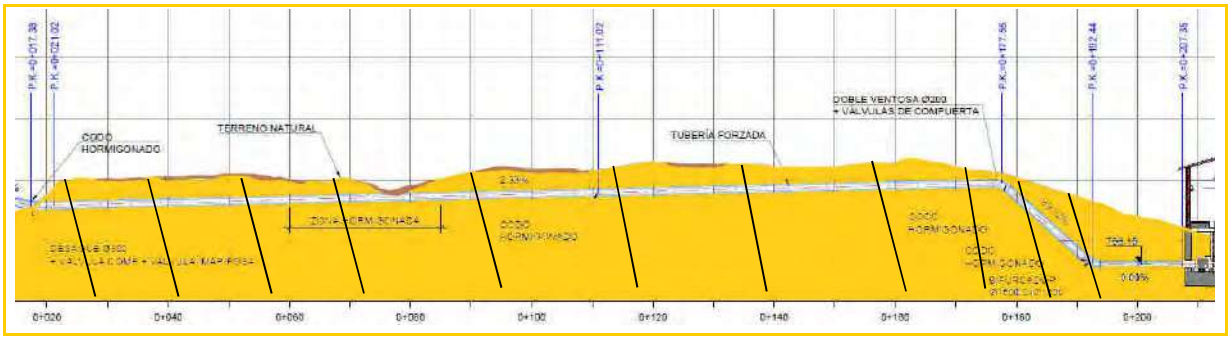


Imagen 33. Perfil de excavación de la Tubería Forzada, en roca Tipo II (ocre); Eluvial y vertidos en marrón

3.3.2. CARACTERIZACIÓN DEL MACIZO ROCOSO

En su caracterización se han tenido en cuenta las siguientes definiciones (ISRM 1978):

• Roca: agregado natural de partículas de uno o más minerales, con fuerte unión cohesiva permanente, que constituyen masas geológicamente independientes y cartografiables.

• Suelo: agregado natural de partículas minerales granulares y cohesivas, separables por medios mecánicos de baja energía o por agitación en agua.

• Macizo rocoso: conjunto de matriz rocosa y discontinuidades. Presenta carácter heterogéneo, comportamiento discontinuo y normalmente anisótropo, consecuencia de la naturaleza, frecuencia y orientación de los planos de discontinuidad, que condicionan su comportamiento geomecánico e hidráulico.

• Matriz rocosa = Roca matriz = Roca intacta: material rocoso sin discontinuidades, o bloques de roca entre discontinuidades. (Se caracteriza por su densidad, deformabilidad y resistencia; por su localización geográfica; y por su litología, ya sea ésta única o variada).

• Discontinuidad: cualquier plano de origen mecánico o sedimentario en un macizo rocoso, con una resistencia a la tracción nula o muy baja. (Genera comportamiento no continuo de la matriz rocosa, y normalmente anisótropo).

El macizo rocoso se comporta en función de cómo sea la:

- Matriz rocosa: litología (características petrográficas y propiedades)
- Discontinuidades: fracturación (tipo y frecuencia)
- Estructuras geológicas no discontinuas (sedimentarias, tectónicas: pliegues…)
- Tensiones naturales (estado tensional o de esfuerzos, sismicidad, movimientos…)
- Factores geoambientales
- Grado de meteorización, susceptibilidad a la meteorización
- Condiciones hidrogeológicas (nivel freático y sus variaciones, contenido en humedad, circulación de agua…

La metodología de descripción presenta las siguientes etapas:

1) Descripción general del afloramiento y división en zonas (visión general)

- identificación, características y condiciones del afloramiento en conjunto
- descripción de cada componente: rocas, suelos, agua, singularidades…
- división del afloramiento en zonas (partes más homogéneas)

2) Descripción de cada una de las zonas

- descripciones objetivas y normalizadas de sus elementos estructurales (matriz rocosa y discontinuidades) y de sus propiedades

3) Descripción y caracterización del macizo rocoso en su conjunto

- síntesis de conocimientos (a partir de las observaciones y descripciones): perfiles geológico-geotécnicos y clasificaciones geomecánicas
- integración del emplazamiento en la geología regional

Para determinar sus parámetros característicos se toman datos cualitativos y cuantitativos para realizar la clasificación geomecánica. Se aplican tablas donde se establecen clases (escalas con valores de referencia, criterios) que permiten cuantificar dichas características y obtener parámetros. Los parámetros que definen y caracterizan el macizo en su conjunto son:

- Meteorización

- Clasificación del grado de meteorización de un macizo rocoso (ISRM,1981; UNE-ENV 1997-3)

Clase	Termino	Descripción
I	Fresco	No aparecen signos visibles de meteorización, tal vez ligera decoloración en las grandes superficies de discontinuidad.
II	Ligeramente meteorizado	Todo el conjunto rocoso está decolorado por meteorización. La decoloración indica alteración del material rocoso y de las superficies de discontinuidad.
III	Moderadamente meteorizado	Menos de la mitad del macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. La roca fresca o decolorada aparece de forma continua o como núcleos aislados.
IV	Altamente meteorizado	Más de la mitad del macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. La roca fresca o decolorada aparece de forma discontinua o como núcleos aislados.
V	Completamente meteorizado	Todo el macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. Se conserva la estructura original del macizo rocoso.
VI	Suelo residual	Todo el material rocoso se ha trasformado en suelo. Se ha destruido la estructura del macizo rocoso y la fábrica del material. Existe cambio de volumen pero el suelo no se ha transportado significativamente.

- Grado de meteorización de la matriz rocosa (ISRM, BS 5930:1981)

Termino	Descripción
FRESCA	No se observan signos de meteorización en la matriz rocosa.
DECOLORADA	Se observan cambios en el color original de la roca debidos a meteorización. Indicar el grado de cambio y si dicho cambio se limita a uno o varios minerales.
DESINTEGRADA*	Roca meteorizada a suelo, conservándose la fábrica original. Los granos minerales están sin alterar, pero la roca es friable.
DESCOMPUESTA*	Roca meteorizada a suelo, conservándose la fábrica original. Algunos o todos los granos minerales están descompuestos.

*Admiten grados: ligeramente (<10%), moderadamente (<35%), altamente (<75%), extremadamente (>75%)

- Resistencia: Los criterios que se emplearán para su determinación en campo son los siguientes:

CLASE	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN EN CAMPO	RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE
R_0	Roca extremadamente blanda	Se puede marcar con la uña	0,25 - 1,0 MPa
R_1	Roca muy blanda	Se talla fácilmente con una navaja. La punta del martillo la desmenuza	1,0 - 5,0
R_2	Roca blanda	Se talla con dificultad con la navaja. La punta del martillo se indenta al golpearla	5,0 - 25
R_3	Roca moderadamente dura	No puede tallarse con la navaja. Puede fracturarse con un golpe fuerte del martillo	25 - 50
R_4	Roca dura	Se requiere más de un golpe con el martillo para fracturarla	50 - 100
R_5	Roca muy dura	Se requieren muchos golpes de martillo para fracturarla	100 - 250
R_6	Roca extremadamente dura	Al golpearla con el martillo solo saltan esquirlas	> 250

Las discontinuidades son las que condicionan realmente las propiedades y el comportamiento resistente, deformacional e hidráulico de los macizos rocosos. La resistencia al corte de las discontinuidades es el aspecto más importante en la determinación del estado de los macizos rocosos duros fracturados y, para su estimación, es necesario definir las características y propiedades de los planos de discontinuidad presentes en los testigos, dado que **frecuentemente los rellenos y fábrica de las mismas son las que condicionan el comportamiento del macizo rocoso y no la roca matriz**.

La descripción y medida de estos parámetros geométricos para cada familia debe comprender: 1) Orientación, 2) Espaciado, 3) Nº de fracturas, 4) Rugosidad, 5) Tipo de relleno y espesor.

- Número de familias de discontinuidades

  - Condiciona el aspecto del macizo rocoso y su comportamiento (resistencia y deformación).
  - La orientación de las diferentes familias respecto a la obra condiciona la estabilidad.
  - Por tanto, deben registrarse todas las familias y evaluar su importancia

- **Clasificación de macizos rocosos por las discontinuidades (ISRM, 1981):**

Tipo de macizo	Número de familias
I	Masivo, discontinuidades ocasionales
II	1 familia de discontinuidades
III	1 familia de discontinuidades más otras ocasionales
IV	2 familias de discontinuidades
V	2 familias de discontinuidades más otras ocasionales
VI	3 familias de discontinuidades
VII	3 familias de discontinuidades más otras ocasionales
VIII	4 o más familias de discontinuidades
IX	Brechificado

- Intensidad de fracturación: relación con el número y características de las fracturas, como su espaciado, tipo, estado… El factor que mejor define el grado de fracturación es la densidad de fracturas (nº / volumen).

Descripción del Espaciado	
< 2 mm	Especialmente pequeño
2 - 6	Muy pequeño
6 - 20	Pequeño
20 - 60	Mediano
60 – 200	Amplio
200 -600	Muy amplio
> 600 mm	Especialmente amplio

La clasificación de macizos rocosos por el tamaño del bloque y grado de fracturación se puede realizar de las siguientes formas:

1.- Mediante el índice de tamaño de bloque Ib, que representa las dimensiones medias de los bloques tipo medidos en el afloramiento.

$$Ib = (S1 + S2 + S3)/3$$

siendo S1 S2 y S3 son los valores medios del espaciado de las tres familias de discontinuidades.

2.- Mediante el parámetro Jv, se determina por el número de discontinuidades que interceptan una unidad de volumen ($1m^3$) del macizo.

Jv= número de discontinuidades/longitud medida

Por ejemplo, para un macizo con tres familias de discontinuidades (J1 , J2 y J3):

JV = (nº J1/L1) + (nº J2/L2) + (nº J3/L3) o en función del espaciado: “parámetro volumétrico del bloque”:

$$Jv = \Sigma\ (1/ Si)\ (espaciado\ medio)$$

Descripción del tamaño de bloque en función del nº de discontinuidades (ISRM, 1981)

Descripción	Jv (disc/m^3)
Bloques muy grandes	< 1
Bloques grandes	1-3
Bloques medios	3-10
Bloques pequeños	10-30
Bloques muy pequeños	>30

Clasificación de macizos rocosos por el tamaño y forma de los bloques:

Clase	Tipo	Descripción
I	Masivo	Pocas discontinuidades o con espaciado muy grande
II	Cúbico	Bloques equidimensionales
III	Tabular	Bloques con una dimensión menor que las otras dos
IV	Columnar	Bloques con una dimensión mayor que las otras dos
V	Irregular	Grandes variaciones de tamaño y forma
VI	Triturado	Muy fracturado

3.3.2.1. Estaciones Geomecánicas (EG)

Para una descripción detallada de un afloramiento en una estación geomecánica hay que describir por un lado la matriz rocosa y por otro las discontinuidades.

- La toma de datos requiere una sistemática precisa y su presentación en forma de ficha: proyecto, autor, fecha, localización, estación, planos, fotos…
- En zonas extensas tomar datos en varios puntos o estaciones de medida, para que los datos sean representativos del macizo
- A partir de los datos, obtener parámetros relativos a la matriz rocosa y a las discontinuidades (número de familias de discontinuidades, su orientación y sus características)

Se han realizado un total de 9 Estaciones Geomecánicas, 7 en el trazado de la Tubería Forzada y 2 en el área de la Casa de Máquinas/Subestación Eléctrica. Ver fichas en anexos.

3.3.2.2. Caracterización del macizo

Según las observaciones realizadas, el macizo rocoso de la margen derecha del río Águeda, aguas abajo de la presa de Irueña, presenta las siguientes características:

- ✓ Afloramientos continuos de roca estratificada algo metamórfica de Tipo II, ligeramente alterada.
- ✓ Roca formada por una alternancia dcm a métrica de areniscas de grano fino a medio, gradadas a limolitas y lutitas de espesores dcm a cm, con algunos niveles desorganizados (*slumps*).
- ✓ Serie invertida, con techo hacia aguas arriba y buzamientos hacia aguas abajo.
- ✓ Rocas afectadas por una esquistosidad penetrativa que se refracta según las litologías y tamaño de grano.
- ✓ En profundidad la roca pasa a tipo I-II, con núcleos intactos de roca Tipo I, roca decolorada.
- ✓ Roca dura a muy dura, de 50 a 250 MPa.
- ✓ Macizo Tipo VII, con 3 familias de discontinuidades más alguna esporádica
- ✓ El macizo se descompone en bloques tabulares medios a pequeños.
- ✓ Obtiene una clasificación media del RMR de 68 (Tipo II Buena) y Q de 10 (Buena).

3.3.3. APOYOS DE LAS TORRES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Las torres del trazado de la nueva Línea Eléctrica de Evacuación igualmente se sitúan en terreno rocoso con más o menos recubrimiento de materiales alterados/fracturados, por lo que también se ha procedido a caracterizar el apoyo de cada torre.



Imagen 34. Vista de la margen izquierda del río Águeda, por donde discurre el trazado de la Línea de Evacuación hasta situarse paralelo a la línea existente, torres 3 a 5

Torre nº 2: situada al lado de la Subestación, sobre roca tipo II-III, con un espesor de alteración menor a 1 m. Apoyo directo.

Torres nº 3 a 5: situadas a media ladera con fuerte desnivel, apoyos directos a diferente cota sobre roca tipo II-III, localmente con vertidos esporádicos de la excavación de la carretera.



Imagen 35. Bloques provenientes de la excavación de la carretera a media ladera en el trazado de las torres 3 a 5

Torre nº 6: situada ya por encima de la carretera a la galería de la margen izquierda, sobre terreno eluvial de escasa entidad, menor a 50 cm, ver imagen 31.



Imagen 36. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 6

Torre nº 7: en la parte alta del montículo, con giro de 90º. Sobre roca Tipo II-III y suelos de escaso desarrollo.



Imagen 37. Cimentación de la torre de la línea existente a la altura de la torre nº 7

Torre nº 8: situada junto a un camino de acceso al embalse. Sobre suelos de escaso desarrollo, excavación de 1 m para encontrar roca tipo III.

Torres nº 9 y 10: paralelas a la línea existente, suelos de escaso desarrollo, excavación de 0.5 m para encontrar roca tipo II-III.

Torres nº 11 a 14: paralelas a la línea existente, suelos de escaso desarrollo, excavación de 1 m para encontrar roca tipo II-III.

Torre nº 15: giro hacia la Subestración de Fuenteguinaldo, excavación de 1.5 m para encontrar roca tipo II-III.



Imagen 38. Emplazamiento de la torre nº 8



Imagen 39. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 9, al fondo torre de la línea existente



Imagen 40. Perfil de alteración de la roca en la torre nº 10, al fondo torres de la línea existente



Imagen 41. Emplazamiento de la torre nº 11, en suelos de 1 m para encontrar roca Tipo III



Imagen 42. Trazado de la nueva línea paralelo a la ya existente, torres 12 a 14



Imagen 43. Emplazamiento de la torre nº 15, sobre suelos de un espesor de 1.5 m



Imagen 44. Torre existente de la LAAT a S.E. interconexión (45 kV)



Imagen 45. Cimentación de los apoyos de la torre anterior



Imagen 46. Subestación Eléctrica Fuenteguinaldo

3.4. PROPUESTA DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS COMPLEMENTARIOS

A continuación de plantea una serie de estudios complementarios para caracterizar algunas zonas o tramos donde no se ha podido acceder directamente o confirmar una serie de apreciaciones.

3.4.1. CAMPAÑA GEOFÍSICA

Se había propuesto una campaña geofísica, con técnicas sísmicas de superficie, para el estudio del trazado de la Tubería Forzada hasta la Casa de Máquinas, el emplazamiento de la Casa de Máquinas y el de la Subestación Eléctrica.

Los métodos sísmicos permiten distinguir entre cuerpos geológicos que presenten diferente velocidad de tránsito de las ondas sísmicas a través de ellos.

- **Sísmica de refracción**: estudia los tiempos de viaje de las ondas directas y refractadas. Se utiliza habitualmente para la caracterización geotécnica del subsuelo. Cuando la inversión de los datos se hace con técnicas tomográficas, se denomina Tomografía sísmica de superficie (TSS).
- **Sísmica de Ondas Superficiales**: estudia los espectros de propagación de ondas superficiales (fundamentalmente Rayleigh) y, aprovechando su carácter dispersivo, permite obtener perfiles verticales de Velocidad de Ondas Rayleigh. Aprovechan el ruido ambiental (*Refraction Microtremor,* o sísmica pasiva), o usando fuentes activas (*Multichannel Analysis of Surface Waves* – MASW-).

La principal aplicación de la sísmica de refracción es estudiar la excavabilidad de los materiales del subsuelo. Para ello se correlacionan las velocidades sísmicas obtenidas en los modelos con tablas de ripabilidad. Puede determinar las condiciones de fracturación y meteorización de un macizo rocoso. Es un método geofísico no destructivo para la interpretación de las propiedades de los suelos, y la detección de la profundidad de la roca, mediante el análisis de las variaciones en las velocidades sísmicas.

La sísmica de refracción además permite definir la geometría de los niveles de roca sana, roca alterada y recubrimiento, así como la profundidad de estos niveles puesto que los materiales más resistentes y compactos presentarán una velocidad de propagación mayor.

Fundamentos teóricos del método sísmico

El método sísmico estudia la propagación de las ondas sísmicas que atraviesan el terreno para su caracterización mecánica. Se asume que la deformación asociada al pulso sísmico es elástica, aunque en la realidad el terreno no es perfectamente elástico, ya que una perturbación mecánica produce micro deformaciones plásticas debido al reajuste en diaclasas y fracturas que acumularían parte de la deformación, lo que se traduce en la atenuación reológica de la perturbación.

Existen varios tipos de ondas sísmicas: las ondas internas que se desplazan bajo la superficie y se propagan volumétricamente, y las ondas superficiales, que se desplazan cerca de la superficie y que se propagan bidimensionalmente. Dentro de las primeras encontramos:

- ✓ Ondas P o primarias. Estas ondas producen un esfuerzo de compresión en el material a lo largo de la dirección de propagación del frente de ondas. Por lo tanto, la oscilación se produce en la misma dirección de propagación del material.
- ✓ Ondas S o de cizalla. Estas ondas producen un esfuerzo de cizalla en el material, es por ello que no se propagan en los fluidos, cuya resistencia de cizalla es nula. La oscilación del material se produce en un plano perpendicular a la dirección de propagación del frente de ondas.

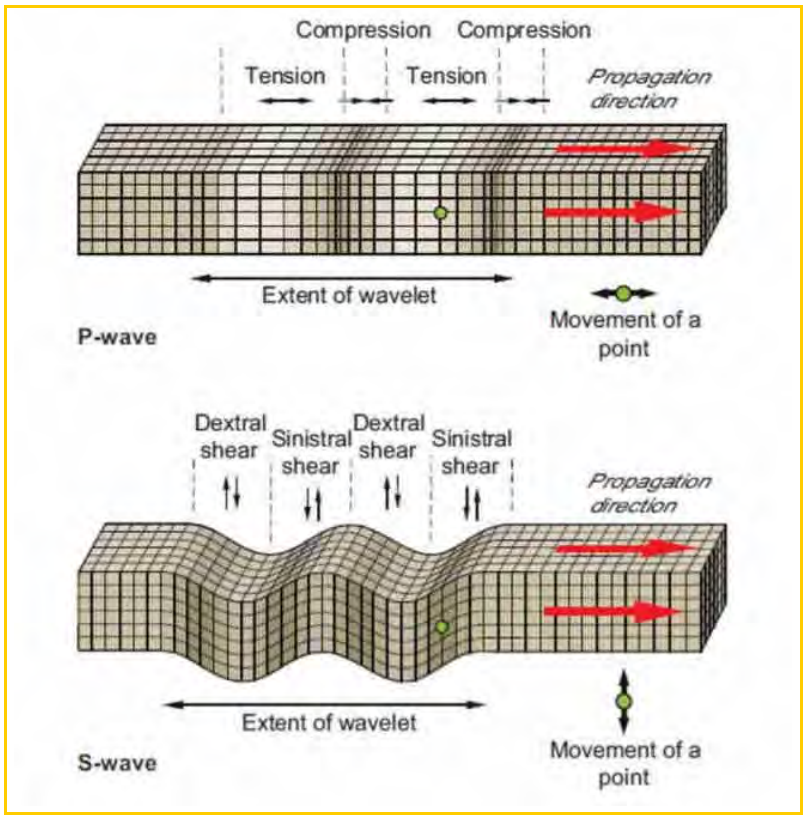


Imagen 47. Modos de vibración elástica y propagación de ondas P y ondas S. Dentith & Mudge (2014)

Una propiedad de las ondas internas de gran interés en prospección sísmica es que la perturbación viaja a la misma velocidad en un medio homogéneo e isótropo (velocidad de fase). Esta velocidad es función únicamente del módulo elástico y la densidad del material que atraviesan [Dentith & Mudge, 2014]:

$$V_{ONDAS INTERNAS} = \sqrt{\frac{Módulo\ elástico}{densidad}}$$

Esto permite caracterizar el terreno con un valor único de velocidad de las ondas P o S (en la práctica este valor presenta un pequeño rango de variación debido a la inhomogeneidad y anisotropía del terreno natural).

Las ondas superficiales se pueden clasificar en varios tipos, donde encontramos:

- ✓ -Ondas Rayleigh. La oscilación de las partículas se produce siguiendo una trayectoria oscilatoria elíptica y retrógrada respecto a la dirección de desplazamiento de la onda. La amplitud de estas ondas decrece exponencialmente con la profundidad, análogamente a las olas del mar. La velocidad de las ondas Rayleigh es directamente proporcional a la de las ondas S, lo que resulta de gran interés en prospección sísmica (VR ≈0.92 VS)

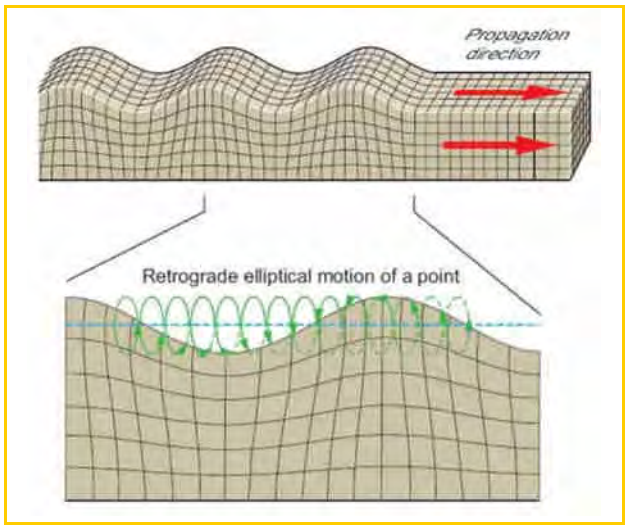


Imagen 48. Propagación y modo de vibración de las ondas Raleygh

Ripabilidad

La excavabilidad *(rippability)* o capacidad de una roca de ser fracturada y/o movida por una maquinaria pesada depende de muchos factores como son la potencia de la maquinaria a utilizar y las propiedades mecánicas de la roca. En este caso se consideró una máquina de Caterpiller del tipo D11R, aunque los valores reales estarán en función del equipamiento disponible para la ejecución de los trabajos. La imagen siguiente muestra su capacidad en función del tipo de roca y/o velocidad sísmica.

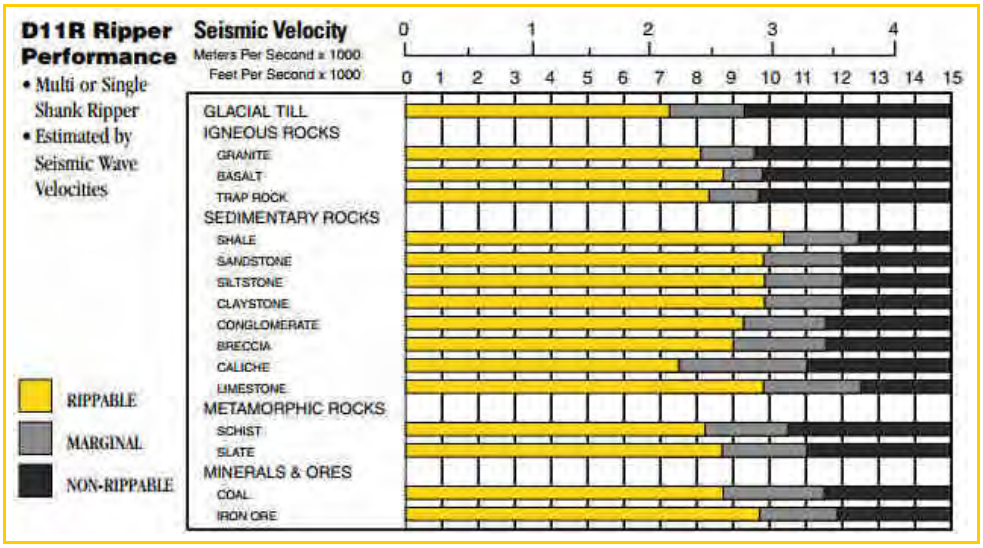


Imagen 49. Excavabilidad para una máquina D11R de Caterpiller

3.4.1.1. EQUIPO DE SÍSMICA DE REFRACCIÓN

El equipo de registro de sísmica de refracción consta de tres partes fundamentales:

- **Fuente sísmica**. Habitualmente una maza que golpea una placa sobre el terreno, como la energía transmitida por este tipo de fuente no es muy grande, se apilan varias decenas de golpes para modelar mejor las llegadas y suprimir el ruido.

- **Cable de refracción**: También conocido como cable conector, los geófonos se conectan a dicho cable, la regla general es que la longitud extendida del cable conector de geófonos sea 3 a 4 veces la profundidad de investigación
- **Sensores**. Se emplean geófonos que registran el movimiento del terreno (en la dirección vertical con una frecuencia natural de 28 Hz) generado por la fuente sísmica a intervalos regulares.
- **Unidad de registro**. Consta de un sismógrafo digital multicanal de 12 a 24 canales de entrada, que almacena en formato digital la información proveniente de los geófonos.

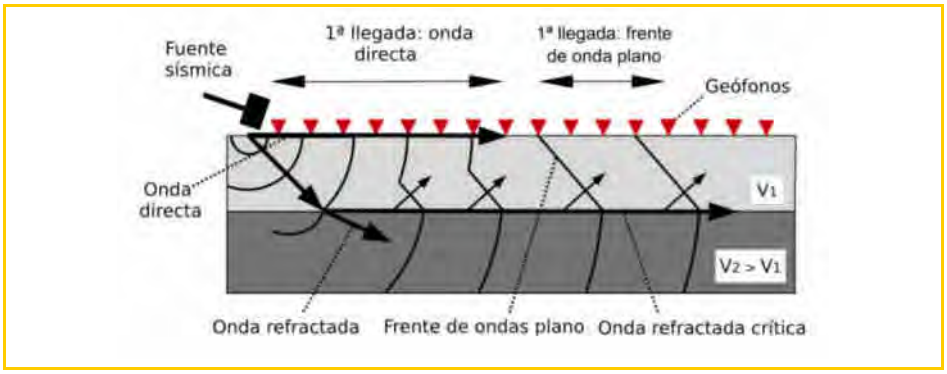


Imagen 50. Frentes de ondas directas y refractadas críticas y trayectorias de los rayos utilizados en sísmica de refracción y tomografía sísmica

Una vez generada la onda (emisor de la fuente sísmica) desde un punto conocido y conocida la separación entre geófonos, es posible medir la velocidad de propagación de las ondas longitudinales y con ellas construir perfiles geofísicos 2D en función de la distancia cuya resolución y profundidad dependerá, entre otros, de la separación de los geófonos y la distancia a la fuente sísmica.

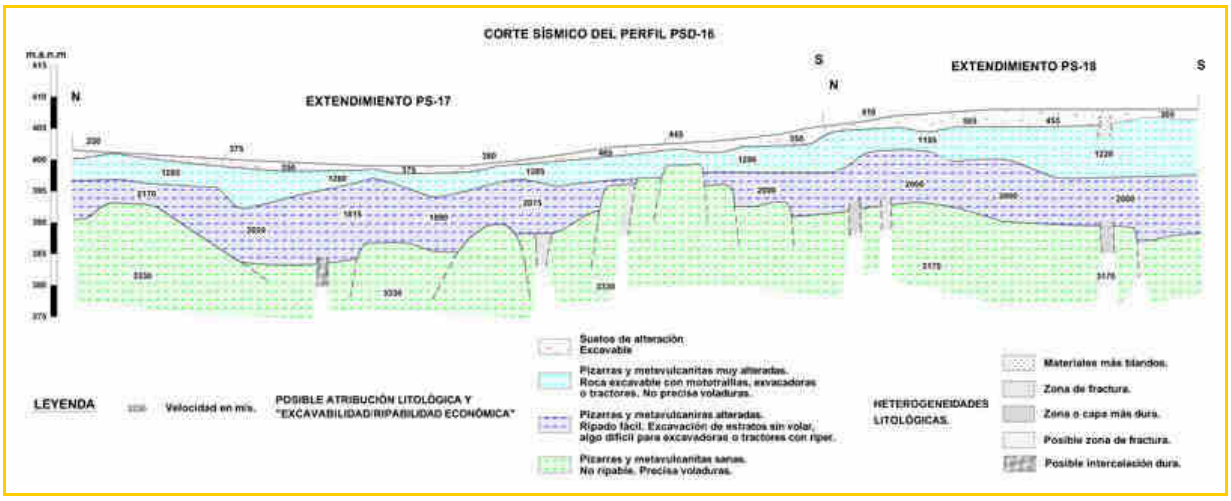


Imagen 51. Ejemplo de estudio de ripabilidades y estructura litológica mediante sísmica de refracción .OCSA

El espaciamiento entre geófonos se define en función de la profundidad de exploración requerida y del área libre disponible en la zona de trabajo y la fuente de energía utilizada para generar las ondas sísmicas depende de la profundidad de investigación.

Se seguirá en todo momento la norma ASTM D-5777.

3.4.1.2. PROPUESTA DE REALIZACIÓN

El trazado de la Tubería Forzada discurre a una profundidad de entre 2 a 10 m desde el cuerpo de presa hasta la casa de máquinas; al presentar afloramientos rocosos cubiertos por escasa roca meteorizada y vertidos provenientes de la excavación de la carretera no se cree conveniente su realización, dado que la información obtenida se considera suficiente para su caracterización.

En el emplazamiento de la casa de Máquinas y la Subestación Eléctrica, si que se considera adecuado la realización de al menos 1 línea para caracterizar dicho emplazamiento, dado que la parte sur del mismo se encuentra cubierto y ante la posible presencia de una fractura, con una parte más meteorizada, se aconseja su realización.

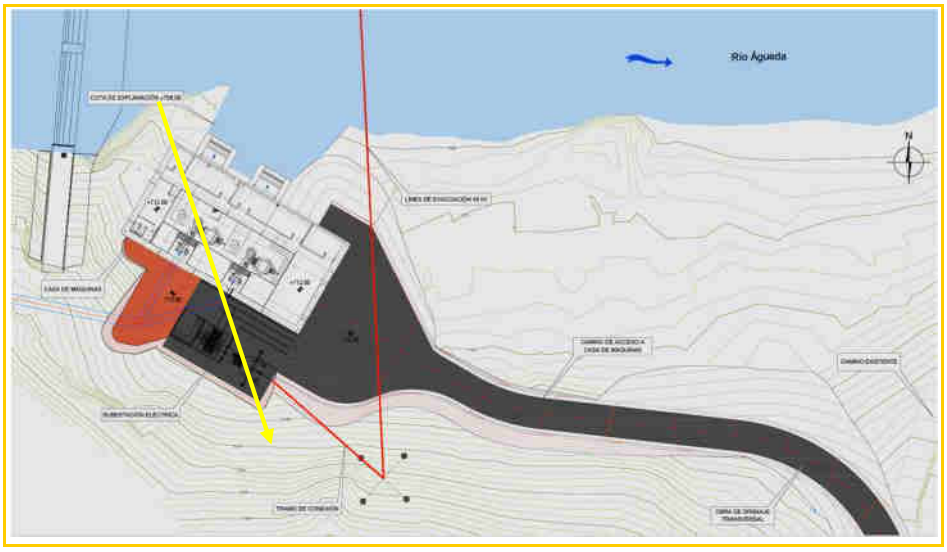


Imagen 52. Propuesta de realización del perfil sísmico para el estudio del emplazamiento de la Casa de Máquinas y la Subestación eléctrica

En nuestro caso, con un sismógrafo de 24 canales, si la profundidad de interés es de 15 m, la longitud del cable conector de geófonos debe abarcar al menos 60 m, lo que supone un intervalo entre geófonos de unos 2 m.

La tomografía sísmica de superficie (TSS) es un método geofísico similar a la sísmica de refracción convencional (SRC). La principal ventaja de este método es el grado de detalle de los modelos y que la presencia de capas de baja velocidad, fuertes gradientes laterales o elevados buzamientos no son limitaciones. Es por eso que se ha elegido este método.

Las ventajas que presenta la TSS frente a la sísmica de refracción convencional (SRC) son varias:

- ✓ En la SRC se asume que la velocidad sísmica Vp aumenta en profundidad, produciéndose en la interfase entre dos medios de diferente velocidad sísmica una refracción crítica. Esta refracción crítica, que se produce cuando los rayos inciden con un determinado ángulo (denominado ángulo crítico, ϴC = arc sen (V1 / V2)) viajando por la interfase generando un frente de onda plano que se propaga por el medio superior a la velocidad del medio inferior. Por el contrario, en la TSS puede haber refracciones complejas, e incluso inversiones de velocidad en profundidad.
- ✓ En la SRC la curvatura de los refractores es suave, y no se pueden obtener geometrías con buzamientos elevados.
- ✓ La resolución es mucho más elevada en la TSS que en la SRC

3.4.1.3. Refracción por MicroTremor (ReMi)

En el caso que no se pueda realizar la tomografía sísmica por la existencia de excesivo ruido (desagües de fondo, vertido de agua, etc, la alternativa es realizar la refracción por microtremor o ReMi, ya que utiliza las ondas superficiales para producir perfiles verticales unidimensionales de la distribución de Vs en profundidad. A diferencia de los métodos clásicos, que utilizan los tiempos de llegada de las ondas P para calcular el modelo del subsuelo, este método se apoya en el análisis espectral de las diferentes fases de ondas Rayleigh recogidas en las trazas sísmicas, teniendo en cuenta la frecuencia y velocidad de cada fase registrada. Cada curva de dispersión será característica de una configuración geológica en profundidad.

Análisis de la distribución de VR en 2D

La manera tradicional de obtener la interpretación de los datos de sísmica pasiva, es realizar un modelado en 1D en un punto específico de la zona lo cual no presenta mucha resolución espacial, ya que se obtiene un perfil "medio" para toda la sección analizada, ver imagen siguiente.

Para este trabajo, además de la obtención del modelo vertical de VR, se analizará la distribución 2D de la VR, debido a la heterogeneidad del subsuelo en la zona de estudio. Para su procesado se ensamblarán velocidades de onda analizando conjuntos de seis sismogramas, y repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario, solapando dos sismogramas en cada paso lo que permiten reconstruir una sección vertical de la estructura del subsuelo con elevada resolución.

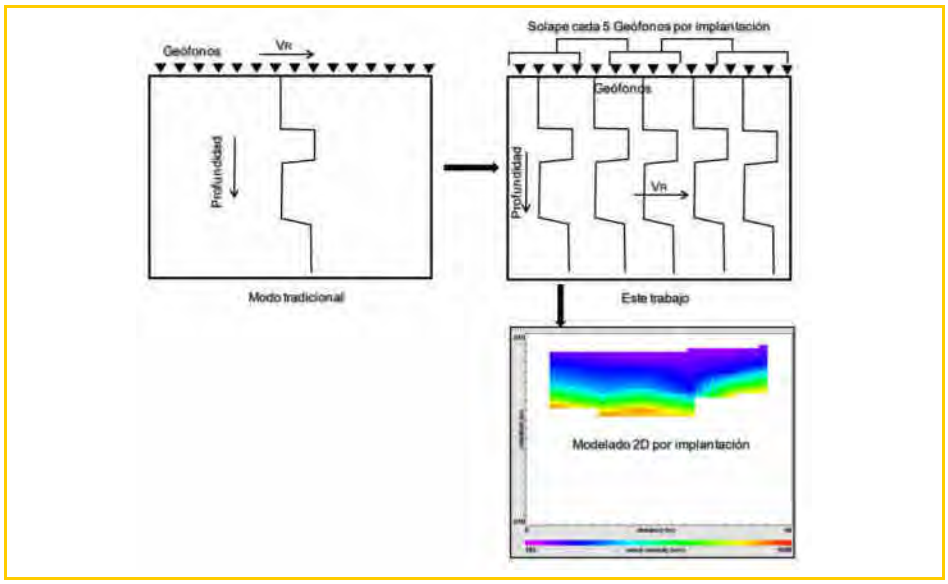


Imagen 53. Esquema explicativo del paso de 1D a 2D en perfiles de sísmica pasiva

Procedimiento de campo para la realización del perfil

Se realizará un recorrido previo por el sitio, para la verificar las condiciones del mismo (limpieza, topografía, clima, drenaje natural, nivel de ruido, etc.) antes de proceder a la ubicación de la línea de inspección.

• Trazo de la línea de inspección. Haciendo uso de la cinta métrica se marcarán sobre el suelo, en línea recta, la separación a la cual deben espaciarse los geófonos, dependiendo de la cantidad de canales a utilizar y de la longitud de la línea.

• Los geófonos verticales se colocan en los puntos marcados. El geófono debe ser introducido a presión y no debe golpearse para lograr la penetración de la espiga. La espiga debe introducirse lo suficiente para asegurar la fijación del geófono. Si la espiga no puede introducirse a presión, se perforará primero un agujero

con la punta de 5/8", procurando que la profundidad del mismo sea un poco menor a la longitud de la espiga. La colocación inapropiada de los geófonos es un problema común que resulta en una detección pobre de las señales de ondas P. Donde la roca está expuesta en la superficie, la base del geófono puede ser reemplazada por un trípode base.

• El cable de conexión de los geófonos se tiende y debe ser puesto fuera de la línea de geófonos a lo largo de una línea recta. Preferentemente se recomienda colocarlo al lado izquierdo del arreglo de geófonos (tomando como referencia la ubicación del sismógrafo) y se conectan los geófonos al cable.

• La manera más simple para generar la energía sísmica en los puntos de disparo es producir un impacto en el suelo con un martillazo, y deberá hacerse sobre una placa o en terrenos en los cuales se pueda colocar un dispositivo que genere un impulso eléctrico en el instante preciso en que se produzca el impacto, con el objeto de tener una referencia en tiempo, de la iniciación del movimiento sísmico (tiempo cero).

3.4.2. SONDEOS

Inicialmente, para el estudio de la excavación y cimentación de la Casa de Máquinas se había previsto la realización de un sondeo inclinado, contra dirección de capa hacia el NW de unos 35 m de longitud, ya que su construcción requiere una excavación en roca de unos 10 m.



Imagen 54. Aforamientos rocosos en la ubicación de la Casa de Máquinas y ubicación del sondeo

La observación estratigráfica de las rocas presentes en dicho emplazamiento, dada su continuidad y dureza, desaconsejan su ejecución ya que de su realización no se iba a obtener mayor información que la ya obtenida.

3.4.3. CALICATAS

Las calicatas son excavaciones a cielo abierto de una profundidad determinada, en función del método de excavación, tomando las precauciones necesarias para evitar el desprendimiento de material de las paredes que pueda afectar la seguridad de los trabajadores o contaminar la muestra o estratigrafía que se espera obtener.

Ventajas de las Calicatas: a) Observación directa y amplia de la estratigrafía del lugar, b) Determinación de las condiciones referentes a la humedad natural del suelo, c) Realización de diferentes ensayos in situ y d) Rapidez de ejecución.

Desventajas: a) Profundidad de reconocimiento limitada, b) Materiales necesariamente escarificables con retroexcavadora, c) Desmoronamiento en paredes de Calicatas, d) Alteración de las características resistentes del terreno debido al proceso de excavación y e) Presencia de nivel freático

Inicialmente se tenía previsto realizar 2 en el vial de acceso a la Casa de Máquinas, en la zona de la curva, y 5 en el resto en la ubicación de las torres de tensión que presentan un cierto ángulo con el trazado dispuesto. La presencia del sustrato rocoso poco o nada alterado a escasa profundidad, sobre los 50 cm, ver apartado 4.2.4, descarta su realización.

3.4.4. ENSAYOS DE LABORATORIO

- Dada la calidad de la roca expuesta, se desaconseja su realización, a menos que se quiera corroborar los datos de las Estaciones Geomecánicas.

3.5. CONCLUSIONES

De la inspección realizada, se desprende que:

1. La ubicación del trazado de la Tubería Forzada no va a presentar problemas geológicos/geotécnicos, salvo las condiciones de excavabilidad, pues la conducción se prevé que se desarrolle en zanja. De acuerdo a lo obtenido de la interpretación de campo, la profundidad excavable mediante ripado será escasa, requiriéndose explosivos o medios mecánicos muy potentes para alcanzar la profundidad de 2 a 10 m, al tratarse de roca competente cercana a la superficie.
    a. No necesita estudios complementarios de investigación.
    b. Los taludes de excavación, con las familias de diaclasas identificadas que se cierran en profundidad, es recomendable que sean del orden de 1H: 6V o superior para no afectar a la estabilidad de la carretera superior.
    c. No se prevé inestabilidades ni filtraciones importantes.
2. El emplazamiento de la Casa de Máquinas igualmente se sitúa en roca de buena calidad geotécnica, Tipo II, requiriéndose voladura para su excavación, ya que la cimentación de la misma se encuentra a unos 10 m de profundidad de la cota del terreno natural.
    a. Se descarta la realización de un sondeo inclinado para su caracterización, ya que el macizo rocoso se encuentra expuesto.
    b. Los taludes de excavación, con las familias de diaclasas identificadas que se cierran en profundidad, es recomendable que sean del orden de 1H: 6V o superior para no incrementar la superficie a excavar.
    c. No se prevé inestabilidades ni filtraciones importantes, aunque no es de descartar dada la proximidad del río y la posible presencia de una falla
    d. Se recomienda la realización de un perfil sísmico para confirmar o descartar su presencia y calidad de la roca en profundidad.

3. La Subestación Eléctrica requerirá la excavación mínima para su instalación, encontrando roca alterada y algo de suelos, con espesores cercanos a 1 m.
    a. El perfil sísmico realizado en la Casa de Máquinas se extiende también por este emplazamiento, por lo que no requiere más exploraciones complementarias
4. Los apoyos de las torres de la Línea de Evacuación van a requerir una excavación mínima, dada la presencia del sustrato rocoso muy cerca de la superficie y la presencia de suelos escasos. Cimentación directa
    a. No es preciso la realización de calicatas para su verificación.

ANEXO ESTACIONES GEOMECÁNICAS

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 1
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29 T X / Y / Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	40 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm de areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	75
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	5	EXTR. DURA MARTILLO RAYA > 2.500 kg/cm²	MUY DURA VARIOS GOLPES 2.500 - 1.000 kg/cm²	DURA MÁS DE 1 GOLPE 1.000 - 500 kg/cm²	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO 500 - 250 kg/cm²	BLANDA PUNTA MARTILLO 250 - 50 kg/cm²	MUY BLANDA NAVAJA 50 - 10 kg/cm²	EXTR. BLANDA UÑA < 10 kg/cm²
			15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m	VALOR	4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm	VALOR	4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave	VALOR	1
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)	VALOR	6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)	VALOR	5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																			
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

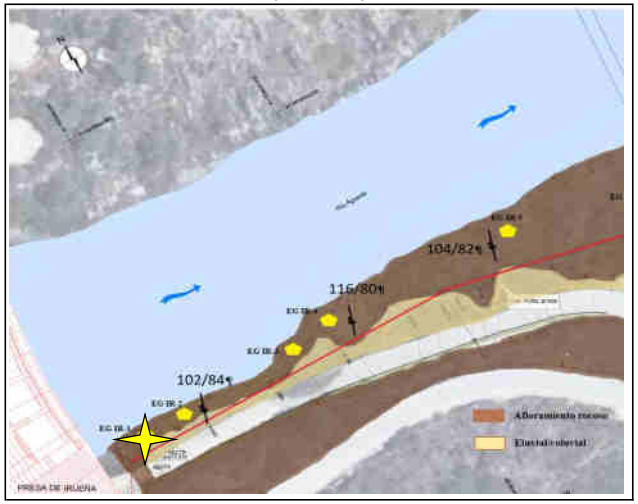
TILT TEST		Jv (disc./m³)	8

CROQUIS AFLORAMIENTO



So J1 J2 J3 J4 F

LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		5	5
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		67	67
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	I	II BUENA		III		IV		V	67
	100-81	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

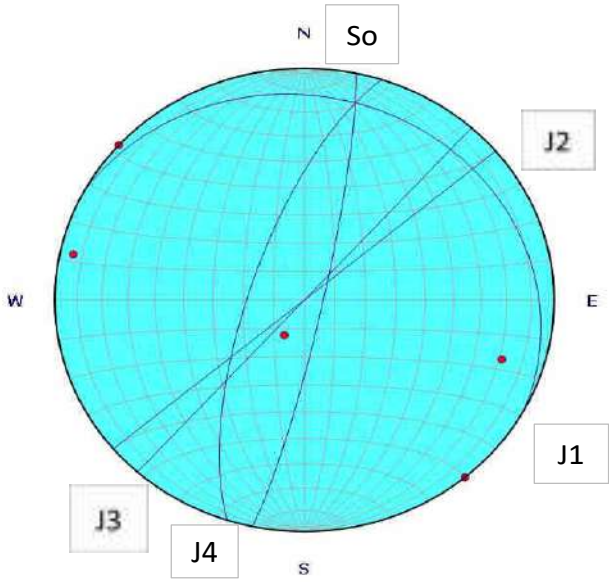
Q = RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF							9,38
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	40	50	GSI	= RMR mod - 5	62

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ						APERTURA (mm)										RUGOSIDAD (m)									JRC (10 cm)	RELLENOS		AGUA				RESISTENCIA						SUSTRATO ROCOSO										OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA	ONDULADA	PLANA										COMPOSICION	ESPESOR (mm)	SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO										
																																																TIPO MARTILLO: L									
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED																												
So	102	84				X						X					X												X			4																						
So	100	86				X						X					X												X			6																						
J1	028	14					X				X							X						X								12																						
J1	020	20					X				X						X							X								8																						
J2	320	90					X					X					X									X						6																						
J2	324	88					X					X					X									X						6																						
J3	132	88				X					X						X							X								8																						
J4	288	72					X				X						X							X								6																						

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 2
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29 T	X 705.341; Y 4.479.868; Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	40 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm de areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	80
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	10	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

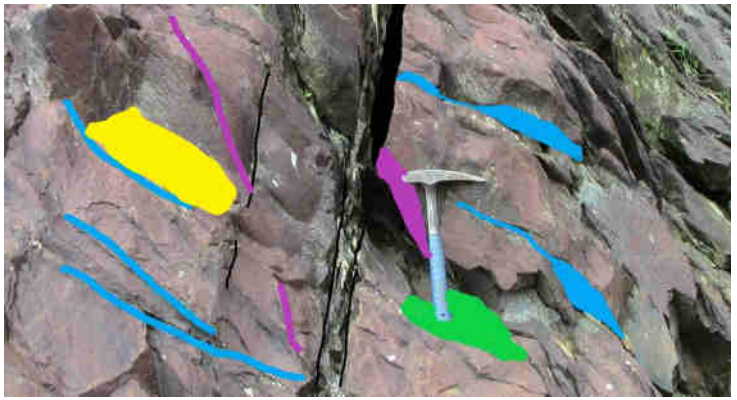
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		1
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	12

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		72	72
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								72
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	10,00

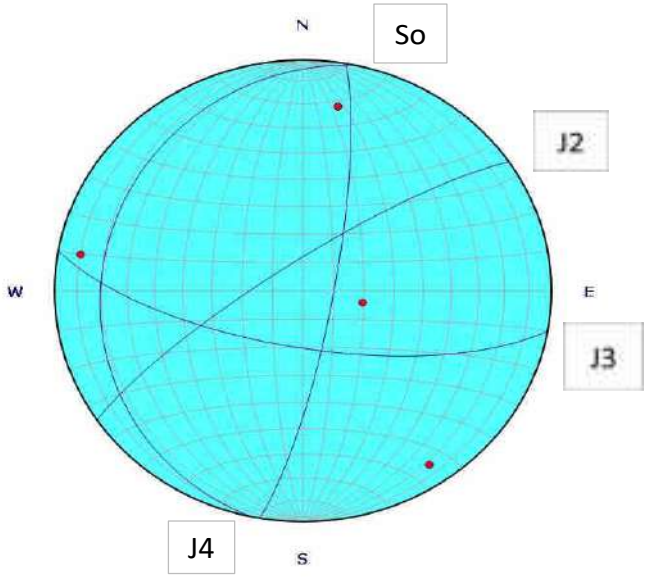
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	67

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO												OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO											
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L									
																																							1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
So	100	80			X							X						X												X			4																				
So	105	82			X							X					X													X			6																				
J2	190	88		X							X						X										X						6																				
J2	192	86		X							X						X										X						8																				
J3	282	20			X						X							X							X								6																				
J3	284	22			X						X						X								X								9																				
J4	326	82			X							X					X												X				12																				

LEYENDA	Tipo de relleno			Tipo de plano	
	A: arcilloso	Q: cuarzo	O: óxidos	J1, J2...: juntas	S0: estratificación
	AR: arenoso	C: calcita	E: Especificar	S1, S2...: lamin esquist	F1, F2...: fallas

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas

Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 3
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29T X 705.381 Y 4.479.872 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	40 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter dcm de areniscas y niveles desorganizados	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	13	75
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	6	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
			> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
			15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

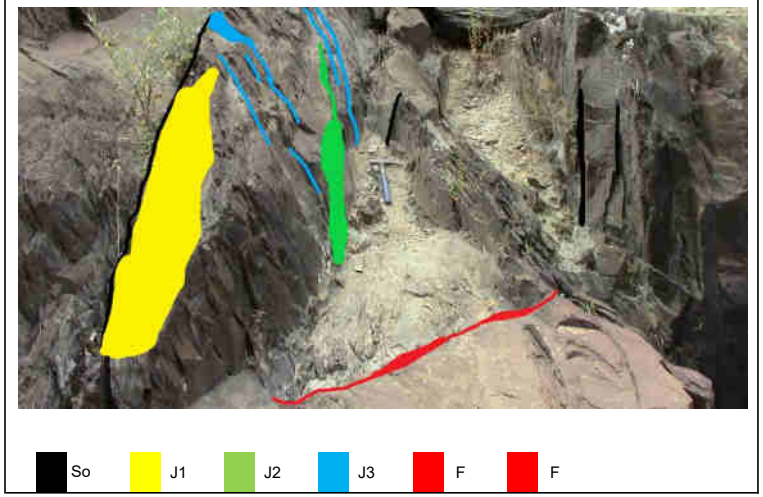
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m	VALOR	4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		1
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		3
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

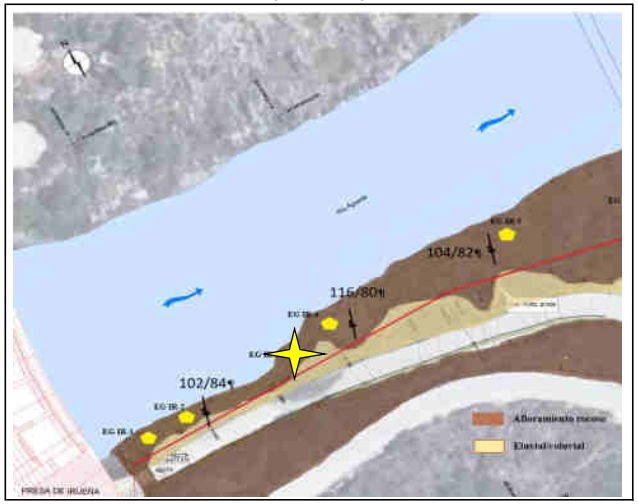
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES		Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
	Túneles		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	
	Cimentaciones			-5			-25		-50			-60		-25		-50	
	Taludes																

TILT TEST		Jv (disc./m³)	8

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		6	6
RQD (%)		13	13
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	1	1
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	3	3
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		62	62
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	I	II BUENA		III		IV		V	62
	100-81	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	9,38

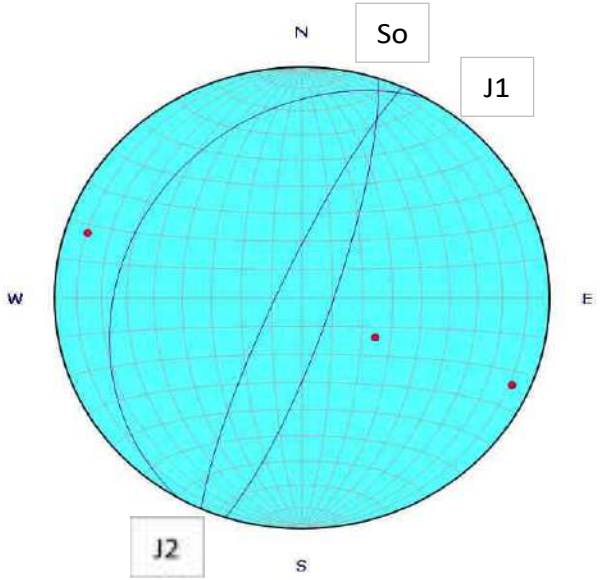
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	57

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)

CALIDAD AFLORAMIENTO: Muy Bueno

ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-

IR 4

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	**FECHA**	10/8/2022	**LOCALIZACIÓN**	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	**UTM**	29T	X: 705.398; Y: 4.479.878; Z:	**HOJA**	1/3	
TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	**ORIENTACIÓN LADERA**	W- - E	**TAMAÑO AFLORAMIENTO**	20 m	**ORIGEN**	natural	**ANTIGÜEDAD**			

MACIZO ROCOSO	**TIPO DE ROCA**	Sedimentaria algo metamorfica	**DESCRIPCIÓN**	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	**Fm / EDAD**	PRECÁMBRICO												
	ESTRUCTURA	**Masiva**		**Capas Estratificadas**	X	**Capas laminadas**	X		**Capas compuestas**	X		**BLOQUES**	Irregulares	X	Regulares			

FRACTURACIÓN	**RQD (%)**	**90-100**		**75-90**		**50-75**		**25-50**		**<25**						**VALOR**	**17**	**90**
		20		17		13		8		3								
GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)		**I**		**II**		**III**		**IV**		**V**						**VI**		
		SANA		**ALGO METEORIZADA**		**METEORIZACION MEDIA**		**MUY METEORIZADA**		**COMPLETAMENTE METEORIZADA**						**SUELO RESIDUAL**		

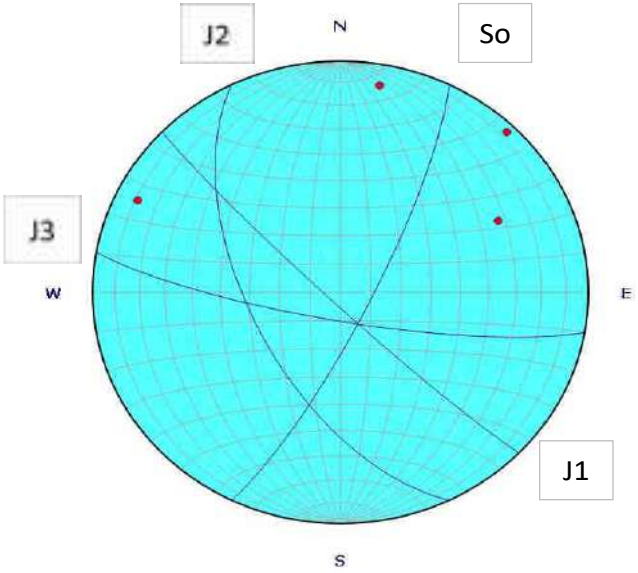
RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	**VALOR**	**EXTR. DURA**		**MUY DURA**		**DURA**		**MEDIA**		**BLANDA**		**MUY BLANDA**		**EXTR. BLANDA**				
		MARTILLO RAYA		**VARIOS GOLPES**		**MÁS DE 1 GOLPE**		**1 GOLPE MARTILLO**		**PUNTA MARTILLO**		**NAVAJA**		**UÑA**				
	10	**> 2.500 kg/cm²**		**2.500 - 1.000 kg/cm²**		**1.000 - 500 kg/cm²**		**500 - 250 kg/cm²**		**250 - 50 kg/cm²**		**50 - 10 kg/cm²**		**< 10 kg/cm²**				
		15		12		7		4		2		1		0				

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m		0,6-2 m		0,2-0,6 m		0,06-0,2 m		<0,06 m									
	20		15		10		8		5									
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES	**LONGITUD**	< 1 m		1 - 3 m		3 - 10 m		10 - 20 m		> 20 m								
		6		4		2		1		0								
	APERTURA	0 mm		< 0, 10 mm		0,1 - 1 mm		1 - 5 mm		> 5 mm								
		6		5		4		1		0								
	RUGOSIDAD	Muy rugosa		Rugosa		Ligeramente rugosa		Ondulada		Suave								
		6		5		3		1		0								
	RELLENOS	Ninguno		Duro (< 5 mm)		Duro (> 5 mm)		Blando (< 5 mm)		Blando (> 5 mm)								
		6		4		2		2		0								
	METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)		Ligeramente alterada (II)		Moderadamente alterada (III)		Muy alterada (IV)		Descompuesta (V-VI)								
		6		5		3		1		0								
VALOR																		

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO														OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO													
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L										
																																							1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
So	116	80			X						X						X											X			6																						
So	114	82			X						X					X												X			6																						
J1	224	86				X					X						X							X							8																						
J1	230	82				X					X						X							X							12																						
J2	244	60		X						X							X												X			12																						
J2	240	60		X						X							X												X			16																						
J3	190	80				X				X							X														X	8																						

LEYENDA	Tipo de relleno			Tipo de plano	
	A: arcilloso	Q: cuarzo	O: óxidos	J1, J2...: juntas	S0: estratificación
	AR: arenoso	C: calcita	E: Especificar	S1, S2...: lamin esquist	F1, F2...: fallas

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas

Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Bueno	IR 5
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	20T X 705.444 Y 4.479.855 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	5 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	90
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	7	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
			> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
			15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m	VALOR	4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		3
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

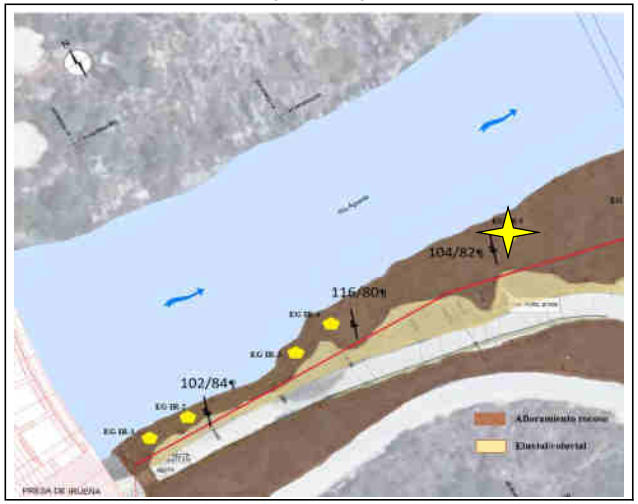
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES		Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
	Túneles		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
	Cimentaciones			-5			-25		-50			-60		-25		-50	
	Taludes																

TILT TEST		Jv (disc./m³)	4

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		7	7
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		71	71
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	I	II BUENA		III		IV		V	71
	100-81	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	11,25

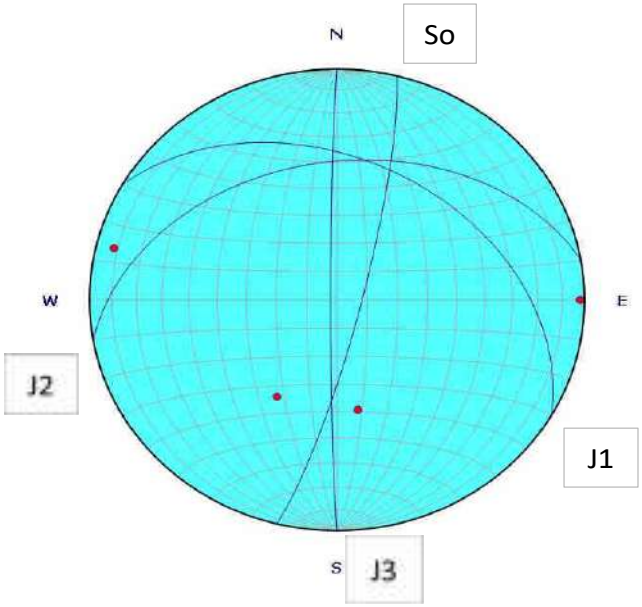
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	66

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Muy Bueno	IR 6
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29T X 705.483 Y 4.479.856 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	4 m	ORIGEN	Antrópico	ANTIGÜEDAD	20 años

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	20	95
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	10	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

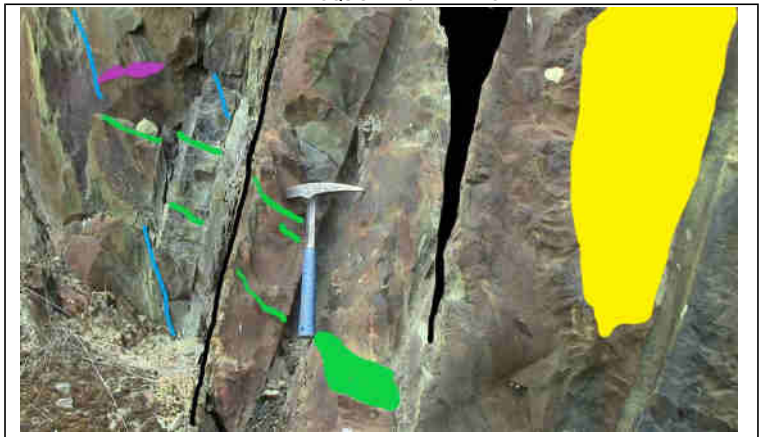
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		3
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

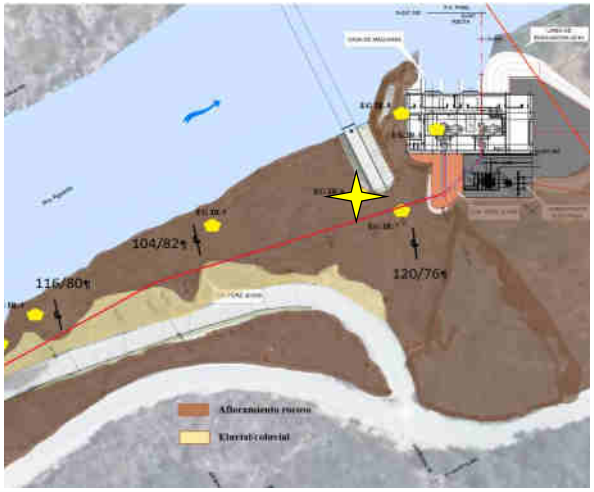
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles Cimentaciones Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	6

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACIÓN	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		20	20
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		77	77
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE		II BUENA							77
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	11,88

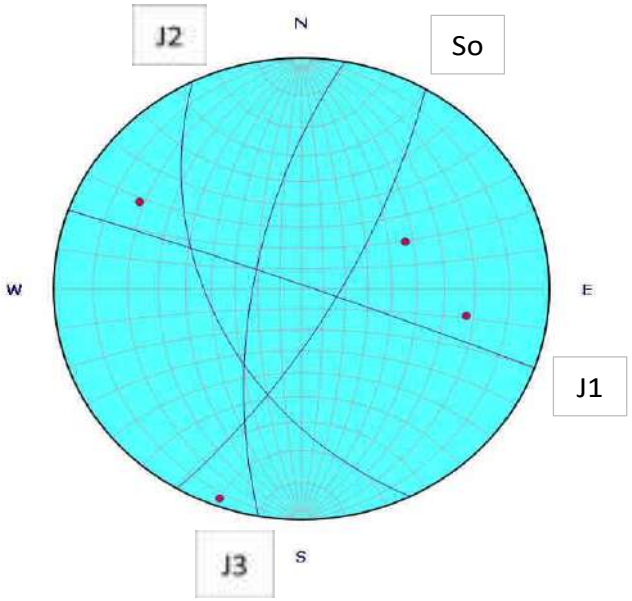
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	72

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Regular	IR 7
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	20T X 705.487 Y 447.845 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	3 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	13	60
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
	5	> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
		15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		5
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		3
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

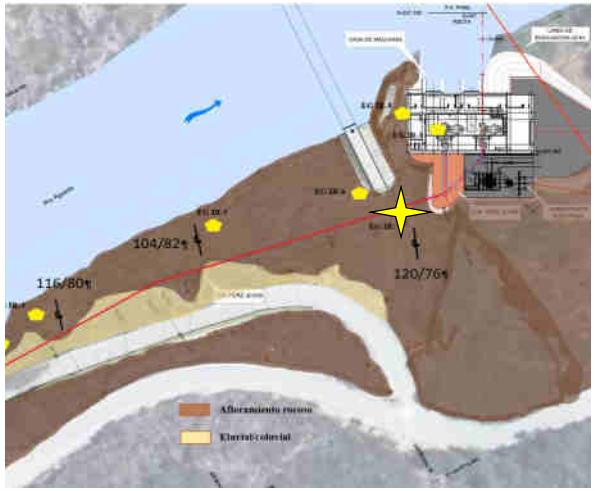
ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																		
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

TILT TEST		Jv (disc./m³)	10

CROQUIS AFLORAMIENTO



LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		5	5
RQD (%)		13	13
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	5	5
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	3	3
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		65	65
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								65
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	7,50

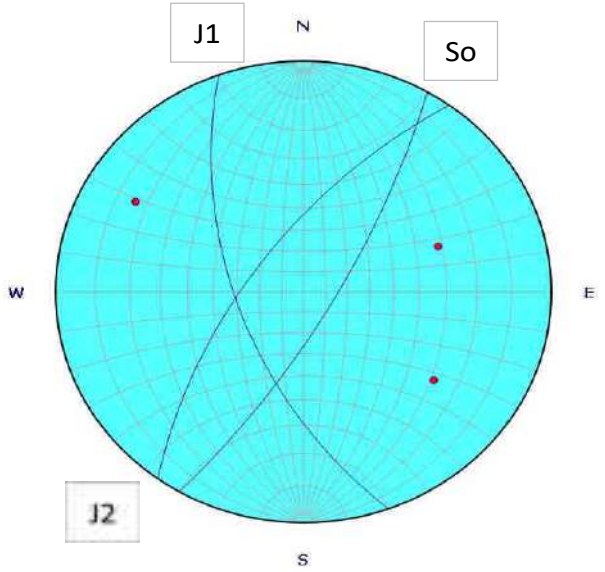
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Me
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	60

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS												SUSTRATO ROCOSO											OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA		BAJA		MODERADA	ALTA		MUY ALTA		MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA							VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO											
																																												TIPO MARTILLO: L										
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1		1 - 3		3 - 10	10 - 20		> 20		< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
So	120	76			X								X								X											X			8																			
So	124	74			X							X									X											X			8																			
J1	250	60		X								X										X									X				12																			
J1	252	66			X						X										X										X				8																			
J2	306	66		X							X										X										X				10																			

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)

CALIDAD AFLORAMIENTO: Muy Bueno

ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-

IR 8

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	**FECHA**	10/8/2022	**LOCALIZACIÓN**	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	**UTM**	29T	X: 705.503; Y: 4.479.877; Z:	**HOJA**	1/3	
TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	**ORIENTACIÓN LADERA**	W- - E	**TAMAÑO AFLORAMIENTO**	15 m	**ORIGEN**	natural	**ANTIGÜEDAD**			

MACIZO ROCOSO	**TIPO DE ROCA**	Sedimentaria algo metamorfica	**DESCRIPCIÓN**	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	**Fm / EDAD**	PRECÁMBRICO												
	ESTRUCTURA	**Masiva**		**Capas Estratificadas**	X	**Capas laminadas**	X		**Capas compuestas**	X		**BLOQUES**	Irregulares	X	Regulares			

FRACTURACIÓN	**RQD (%)**	**90-100**		**75-90**		**50-75**		**25-50**		**<25**						**VALOR**	**20**	**100**
		20		17		13		8		3								
GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)		**I SANA**		**II ALGO METEORIZADA**		**III METEORIZACION MEDIA**		**IV MUY METEORIZADA**		**V COMPLETAMENTE METEORIZADA**						**VI SUELO RESIDUAL**		

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	**VALOR**	**EXTR. DURA**		**MUY DURA**		**DURA**		**MEDIA**		**BLANDA**		**MUY BLANDA**		**EXTR. BLANDA**				
		MARTILLO RAYA		**VARIOS GOLPES**		**MÁS DE 1 GOLPE**		**1 GOLPE MARTILLO**		**PUNTA MARTILLO**		**NAVAJA**		**UÑA**				
	10	**> 2.500 kg/cm²**		**2.500 - 1.000 kg/cm²**		**1.000 - 500 kg/cm²**		**500 - 250 kg/cm²**		**250 - 50 kg/cm²**		**50 - 10 kg/cm²**		**< 10 kg/cm²**				
		15		12		7		4		2		1		0				

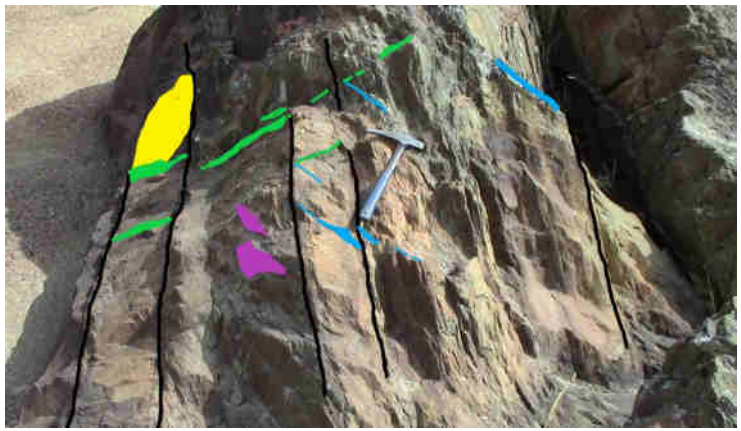
SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES		>2 m		0,6-2 m		0,2-0,6 m		0,06-0,2 m		<0,06 m						**VALOR**	**10**	
		20		15		10		8		5								
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES	**LONGITUD**	< 1 m		1 - 3 m		3 - 10 m		10 - 20 m		> 20 m							**4**	
		6		4		2		1		0								
	APERTURA	0 mm		< 0, 10 mm		0,1 - 1 mm		1 - 5 mm		> 5 mm							**4**	
		6		5		4		1		0								
	RUGOSIDAD	Muy rugosa		Rugosa		Ligeramente rugosa		Ondulada		Suave							**3**	
		6		5		3		1		0								
	RELLENOS	Ninguno		Duro (< 5 mm)		Duro (> 5 mm)		Blando (< 5 mm)		Blando (> 5 mm)							**6**	
		6		4		2		2		0								
	METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)		Ligeramente alterada (II)		Moderadamente alterada (III)		Muy alterada (IV)		Descompuesta (V-VI)							**5**	
		6		5		3		1		0								

HIDROGEOLOGÍA	**VALOR**	**15**	COMPLETAMENTE SECO		LIGERAMENTE HUMEDO		HUMEDO		GOTEANDO		AGUA FLUYENDO					**CAUDAL ESTIM.**		
			15		10		7		4		0							

ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES	**Túneles**	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	**v**	
	Cimentaciones		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	**0**	
	Taludes			-5			-25		-50			-60		-25		-50		

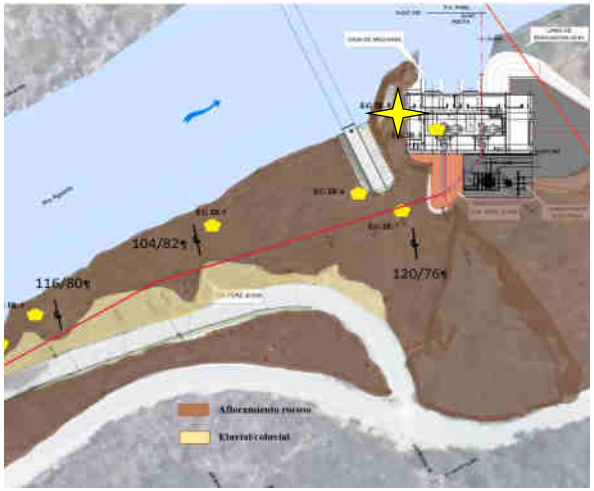
																TILT TEST		**Jv (disc./m³)**	**6**

CROQUIS AFLORAMIENTO



So J1 J2 J3 J4 F

LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		10	10
RQD (%)		20	20
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		77	77
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE										
II BUENA										77
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V	

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2
Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF								**12,50**

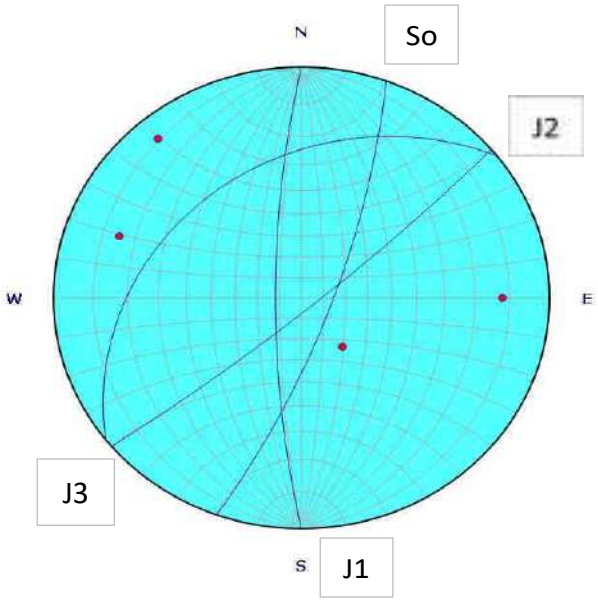
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	72

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

| PLANO | | | ESPACIADO (mm) | | | | | | | CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ | | | | | APERTURA (mm) | | | | | | | | | RUGOSIDAD (m) | | | | | | | | | | RELLENOS | | | | | | | | | | | | | | SUSTRATO ROCOSO | | | | | | | | | | | | | | | OTROS |
|---|---|---

AIN active CONSULTORES TÉCNICOS

PROYECTO	CALIDAD AFLORAMIENTO	Bueno	IR 9
CONSTRUCCIÓN PLANTA HIDROELÉCTRICA IRUEÑA (SALAMANCA)	ESTACIÓN GEOMECÁNICA EG-		

REALIZADO POR	Joan Santamaria i Casanovas	FECHA	10/8/2022	LOCALIZACIÓN	Prov / T Muni: SALAMANCA; Hoja/Plano: FUENTEGUINALDO 550	UTM	29T X 705.507 Y 4.479.869 Z	HOJA	1/3

TECTONICA REGIONAL	Flanco monoclinal invertido	ORIENTACIÓN LADERA	W- - E	TAMAÑO AFLORAMIENTO	3 m	ORIGEN	natural	ANTIGÜEDAD	

MACIZO ROCOSO	TIPO DE ROCA	Sedimentaria algo metamorfica	DESCRIPCIÓN	Alter cm a dcm areniscas medias gradadas a limolitas y lutitas cm	Fm / EDAD	PRECÁMBRICO

ESTRUCTURA	Masiva		Capas Estratificadas	X	Capas laminadas	X		Capas compuestas	X		BLOQUES	Irregulares	X	Regulares	

FRACTURACIÓN	RQD (%)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25	VALOR	17	90
		20	17	13	8	3			

GRADO DE METEORIZACIÓN MATRIZ ROCOSA (ISRM 1981)	I SANA	II ALGO METEORIZADA	III METEORIZACION MEDIA	IV MUY METEORIZADA	V COMPLETAMENTE METEORIZADA	VI SUELO RESIDUAL

RESISTENCIA COMPRESIÓN SIMPLE MATRIZ ROCOSA (1 Mpa = 10 Kp/cm²)	VALOR	7	EXTR. DURA MARTILLO RAYA	MUY DURA VARIOS GOLPES	DURA MÁS DE 1 GOLPE	MEDIA 1 GOLPE MARTILLO	BLANDA PUNTA MARTILLO	MUY BLANDA NAVAJA	EXTR. BLANDA UÑA
			> 2.500 kg/cm²	2.500 - 1.000 kg/cm²	1.000 - 500 kg/cm²	500 - 250 kg/cm²	250 - 50 kg/cm²	50 - 10 kg/cm²	< 10 kg/cm²
			15	12	7	4	2	1	0

SEP. ENTRE DISCONTINUIDADES	>2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	<0,06 m	VALOR	10
	20	15	10	8	5		

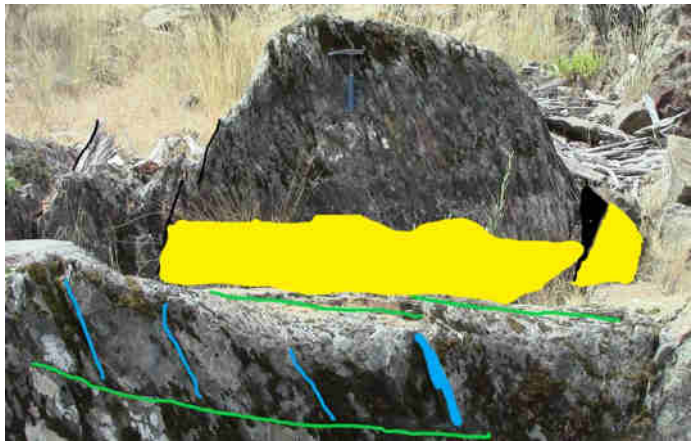
ESTADO DE LAS DISCONTINUIDADES							VALOR
LONGITUD	< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		4
	6	4	2	1	0		
APERTURA	0 mm	< 0, 10 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		4
	6	5	4	1	0		
RUGOSIDAD	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave		3
	6	5	3	1	0		
RELLENOS	Ninguno	Duro (< 5 mm)	Duro (> 5 mm)	Blando (< 5 mm)	Blando (> 5 mm)		6
	6	4	2	2	0		
METEORIZACIÓN DISC.	Inalterada (I)	Ligeramente alterada (II)	Moderadamente alterada (III)	Muy alterada (IV)	Descompuesta (V-VI)		5
	6	5	3	1	0		

HIDROGEOLOGÍA	VALOR	15	COMPLETAMENTE SECO	LIGERAMENTE HUMEDO	HUMEDO	GOTEANDO	AGUA FLUYENDO	CAUDAL ESTIM.	
			15	10	7	4	0		

ORIENTACIÓN DISCONTINUIDADES																			
Túneles / Cimentaciones / Taludes	Excavación favor buzamiento	Buz 45º - 90º	0	Excavación contra buzamiento	Buz 45º - 90º	-5	Buz 20º - 45º	-10	Excavación paralela al eje	Buz 45º - 90º	-12	Buz 20º - 45º	-5	Buz 0º - 20º	-10	v
		Buz 20º- 45º	-2			-7		-15			-25		-7		-15	0
			-5			-25		-50			-60		-25		-50	

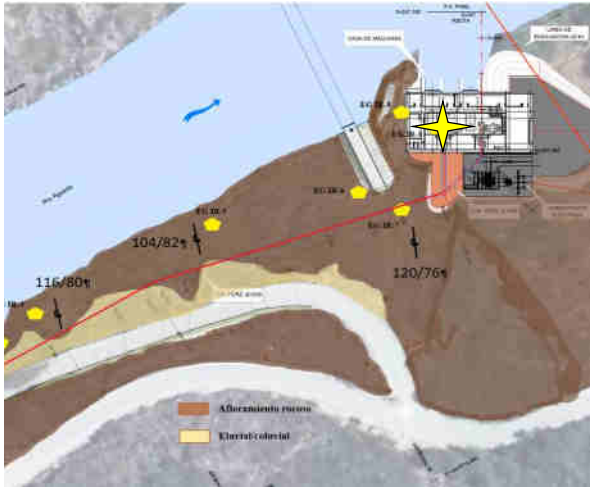
TILT TEST		Jv (disc./m³)	6

CROQUIS AFLORAMIENTO



So J1 J2 J3 F F

LOCALIZACIÓN



CLASIFICACIÓN RMR

PARAMETRO		VALORACION	RMR MODIFICADO
RCS		7	7
RQD (%)		17	17
SEPARACIÓN DISC. (m)		10	10
ESTADO DISCONTINUIDADES	Longitud	4	4
	Apertura	4	4
	Rugosidad	3	3
	Relleno	6	6
	Meteoriz.	5	5
Presencia de agua		15	15
RMR BASICO		71	71
CORRECCIÓN POR ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES			0

CLASE	II BUENA								71
100-81	I	80-61	II	60-41	III	40-21	IV	<21	V

CLASIFICACIÓN Q

Jn	12	Jr	3	Ja	1	Jw	1	SRF	2

Q	= RQD/Jn x Jr/Ja x Jw/SRF	11,25

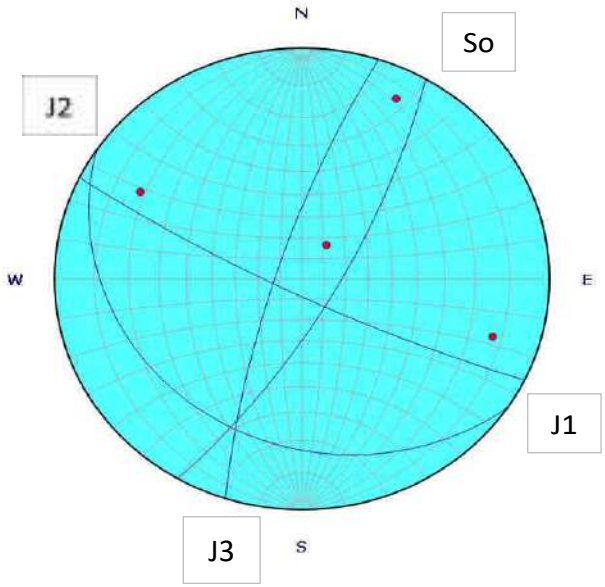
>0,01-0,1	0,1-1	1-4	4-10	10-40	40-100	100-400	Bu
Ex mala	M Mala	Mala	Media	Buena	M Buena	Ex Buena	

GSI	35	55	GSI	= RMR mod - 5	66

FOTO GENERAL / DETALLE DEL AFLORAMIENTO



ESTEREOGRAMA



Observaciones	

PLANO			ESPACIADO (mm)							CONTINUIDAD (m) DIR/BUZ					APERTURA (mm)								RUGOSIDAD (m)									RELLENOS								SUSTRATO ROCOSO														OTROS
TIPO DE PLANO	DIR. BUZAMIENTO	BUZAMIENTO	EX. JUNTAS	MUY JUNTAS	JUNTAS	MOD. JUNTAS	SEPARADAS	MUY SEPARADAS	EX. SEPARADAS	MUY BAJA		BAJA		MODERADA	ALTA		MUY ALTA	MUY CERRADA	CERRADA	PARC. ABIERTA	ABIERTA	MOD. ABIERTA	ANCHA	MUY ANCHA	EX. ANCHA	CAVERNOSA	ESCALONADA			ONDULADA			PLANA			JRC (10 cm)	COMPOSICION	ESPESOR (mm)	AGUA				RESISTENCIA						VALOR DE REBOTE DEL ESCERÓMETRO													
			< 20	20 - 60	60 - 200	200 - 600	600 - 2000	2000 - 6000	> 6000	< 1		1 - 3		3 - 10	10 - 20		> 20	< 0,1	0,1 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 2,5	2,5 - 10	> 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000	I RUGOSA	II LISA	III SLICKENSIDED	IV RUGOSA	V LISA	VI SLICKENSIDED	VII RUGOSA	VIII LISA	IX SLICKENSIDED				SECO	HUMEDO	GOTEOS	FLUJO	MUY BLANDO	BLANDO	CONSISTENTE	MUY CONSISTENTE	DURO	MUY DURO	TIPO MARTILLO: L										
So	120	74			X								X							X													X			6																		
So	124	76			X								X							X													X			8																		
J1	206	82				X						X								X										X						12																		
J1	208	78			X							X								X										X						10																		
J2	214	20				X							X							X							X									16																		
J3	288	78			X						X									X												X				8																		

LEYENDA

Tipo de relleno

A: arcilloso **Q: cuarzo** **O: óxidos**
AR: arenoso **C: calcita** **E: Especificar**

Tipo de plano

J1, J2...: juntas **S0: estratificación**
S1, S2...: lamin esquist **F1, F2...: fallas**

Clasificació Q

RQD: rock Quality desing Jn: nº de juntas Jr: rugosidad juntas
Ja: Grado de alteración JW: Presencia de agua SRF: Estado tensional

APÉNDICE 3: SERIES DE CAUDALES DE APORTACIÓN DIARIA Y MENSUAL AL EMBALSE DE IRUEÑA

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
01/10/1997	0.594		0.7	0.04
02/10/1997	0.463		0.7	0.04
03/10/1997	0.392		0.7	0.04
04/10/1997	0.38		0.7	0.04
05/10/1997	0.267		0.7	0.04
06/10/1997	0.398		0.7	0.04
07/10/1997	0.333		0.7	0.04
08/10/1997	0.333		0.7	0.04
09/10/1997	0.267		0.7	0.04
10/10/1997	0.267		0.7	0.04
11/10/1997	0.267		0.7	0.04
12/10/1997	0.267		0.7	0.04
13/10/1997	0.246		0.7	0.04
14/10/1997	0.246		0.7	0.04
15/10/1997	0.304		0.7	0.04
16/10/1997	0.304		0.7	0.04
17/10/1997	0.246		0.7	0.04
18/10/1997	0.249		0.7	0.04
19/10/1997	0.304		0.7	0.04
20/10/1997	15.998		0.7	0.04
21/10/1997	23.182		0.7	0.04
22/10/1997	12.579		0.7	0.04
23/10/1997	4.771		0.7	0.04
24/10/1997	5.368		0.7	0.04
25/10/1997	2.894		0.7	0.04
26/10/1997	2.921		0.7	0.04
27/10/1997	2.31		0.7	0.04
28/10/1997	16.842		0.7	0.04
29/10/1997	5.749		0.7	0.04
30/10/1997	4.381		0.7	0.04
31/10/1997	3.638	3.44	0.7	0.04
01/11/1997	2.859		0.7	0.04
02/11/1997	3.156		0.7	0.04
03/11/1997	4.944		0.7	0.04
04/11/1997	68.436		0.7	0.04
05/11/1997	22.488		0.7	0.04
06/11/1997	71.624		0.7	0.04
07/11/1997	108.247		0.7	0.04
08/11/1997	33.898		0.7	0.04
09/11/1997	32.582		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
10/11/1997	28.575		0.7	0.04
11/11/1997	22.284		0.7	0.04
12/11/1997	32.629		0.7	0.04
13/11/1997	24.052		0.7	0.04
14/11/1997	29.948		0.7	0.04
15/11/1997	24.818		0.7	0.04
16/11/1997	15.973		0.7	0.04
17/11/1997	12.82		0.7	0.04
18/11/1997	21.368		0.7	0.04
19/11/1997	55.51		0.7	0.04
20/11/1997	35.874		0.7	0.04
21/11/1997	20.198		0.7	0.04
22/11/1997	19.944		0.7	0.04
23/11/1997	16.303		0.7	0.04
24/11/1997	12.781		0.7	0.04
25/11/1997	31.128		0.7	0.04
26/11/1997	216.597		0.7	0.04
27/11/1997	63.652		0.7	0.04
28/11/1997	36.36		0.7	0.04
29/11/1997	32.64		0.7	0.04
30/11/1997	26.786	37.62	0.7	0.04
01/12/1997	19.553		0.7	0.04
02/12/1997	16.539		0.7	0.04
03/12/1997	14.18		0.7	0.04
04/12/1997	13.402		0.7	0.04
05/12/1997	11.728		0.7	0.04
06/12/1997	9.218		0.7	0.04
07/12/1997	8.585		0.7	0.04
08/12/1997	8.016		0.7	0.04
09/12/1997	7.352		0.7	0.04
10/12/1997	10.019		0.7	0.04
11/12/1997	7.385		0.7	0.04
12/12/1997	7.856		0.7	0.04
13/12/1997	8.117		0.7	0.04
14/12/1997	6.354		0.7	0.04
15/12/1997	5.871		0.7	0.04
16/12/1997	6.298		0.7	0.04
17/12/1997	7.992		0.7	0.04
18/12/1997	129.959		0.7	0.04
19/12/1997	79.19		0.7	0.04
20/12/1997	61.326		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
21/12/1997	47.617		0.7	0.04
22/12/1997	49.269		0.7	0.04
23/12/1997	74.247		0.7	0.04
24/12/1997	42.171		0.7	0.04
25/12/1997	30.232		0.7	0.04
26/12/1997	26.099		0.7	0.04
27/12/1997	22.463		0.7	0.04
28/12/1997	18.484		0.7	0.04
29/12/1997	19.919		0.7	0.04
30/12/1997	19.075		0.7	0.04
31/12/1997	17.621	26.00	0.7	0.04
01/01/1998	17.369		0.7	0.04
02/01/1998	15.044		0.7	0.04
03/01/1998	13.688		0.7	0.04
04/01/1998	13.029		0.7	0.04
05/01/1998	14.646		0.7	0.04
06/01/1998	11.86		0.7	0.04
07/01/1998	11.28		0.7	0.04
08/01/1998	9.439		0.7	0.04
09/01/1998	8.413		0.7	0.04
10/01/1998	8.353		0.7	0.04
11/01/1998	7.796		0.7	0.04
12/01/1998	12.251		0.7	0.04
13/01/1998	176.656		0.7	0.04
14/01/1998	77.583		0.7	0.04
15/01/1998	42.165		0.7	0.04
16/01/1998	30.232		0.7	0.04
17/01/1998	23.921		0.7	0.04
18/01/1998	19.428		0.7	0.04
19/01/1998	17.017		0.7	0.04
20/01/1998	14.278		0.7	0.04
21/01/1998	13.035		0.7	0.04
22/01/1998	12.115		0.7	0.04
23/01/1998	10.936		0.7	0.04
24/01/1998	10.123		0.7	0.04
25/01/1998	8.78		0.7	0.04
26/01/1998	9.856		0.7	0.04
27/01/1998	8.231		0.7	0.04
28/01/1998	8.563		0.7	0.04
29/01/1998	8.003		0.7	0.04
30/01/1998	7.762		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
31/01/1998	7.451	20.95	0.7	0.04
01/02/1998	10.238		0.7	0.04
02/02/1998	8.912		0.7	0.04
03/02/1998	98.427		0.7	0.04
04/02/1998	99.505		0.7	0.04
05/02/1998	39.758		0.7	0.04
06/02/1998	29.002		0.7	0.04
07/02/1998	23.533		0.7	0.04
08/02/1998	19.434		0.7	0.04
09/02/1998	16.42		0.7	0.04
10/02/1998	13.628		0.7	0.04
11/02/1998	12.55		0.7	0.04
12/02/1998	11.446		0.7	0.04
13/02/1998	10.325		0.7	0.04
14/02/1998	9.506		0.7	0.04
15/02/1998	9.05		0.7	0.04
16/02/1998	8.425		0.7	0.04
17/02/1998	8.409		0.7	0.04
18/02/1998	8.037		0.7	0.04
19/02/1998	7.098		0.7	0.04
20/02/1998	6.456		0.7	0.04
21/02/1998	6.814		0.7	0.04
22/02/1998	7.7		0.7	0.04
23/02/1998	6.841		0.7	0.04
24/02/1998	5.94		0.7	0.04
25/02/1998	5.792		0.7	0.04
26/02/1998	5.605		0.7	0.04
27/02/1998	5.259		0.7	0.04
28/02/1998	5.531	17.84	0.7	0.04
01/03/1998	4.67		0.7	0.04
02/03/1998	4.634		0.7	0.04
03/03/1998	4.368		0.7	0.04
04/03/1998	4.22		0.7	0.04
05/03/1998	4.206		0.7	0.04
06/03/1998	3.899		0.7	0.04
07/03/1998	3.76		0.7	0.04
08/03/1998	3.564		0.7	0.04
09/03/1998	3.376		0.7	0.04
10/03/1998	3.326		0.7	0.04
11/03/1998	3.211		0.7	0.04
12/03/1998	3.093		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
13/03/1998	2.876		0.7	0.04
14/03/1998	2.97		0.7	0.04
15/03/1998	2.97		0.7	0.04
16/03/1998	2.899		0.7	0.04
17/03/1998	2.851		0.7	0.04
18/03/1998	2.777		0.7	0.04
19/03/1998	2.503		0.7	0.04
20/03/1998	2.406		0.7	0.04
21/03/1998	2.376		0.7	0.04
22/03/1998	2.376		0.7	0.04
23/03/1998	2.282		0.7	0.04
24/03/1998	2.257		0.7	0.04
25/03/1998	2.222		0.7	0.04
26/03/1998	2.22		0.7	0.04
27/03/1998	2.217		0.7	0.04
28/03/1998	2.126		0.7	0.04
29/03/1998	2.427		0.7	0.04
30/03/1998	13.518		0.7	0.04
31/03/1998	5.516	3.49	0.7	0.04
01/04/1998	7.296		0.7	0.04
02/04/1998	5.615		0.7	0.04
03/04/1998	5.044		0.7	0.04
04/04/1998	5.341		0.7	0.04
05/04/1998	5.772		0.7	0.04
06/04/1998	7.025		0.7	0.04
07/04/1998	6.601		0.7	0.04
08/04/1998	8.801		0.7	0.04
09/04/1998	6.269		0.7	0.04
10/04/1998	5.993		0.7	0.04
11/04/1998	5.732		0.7	0.04
12/04/1998	5.282		0.7	0.04
13/04/1998	4.955		0.7	0.04
14/04/1998	4.898		0.7	0.04
15/04/1998	7.583		0.7	0.04
16/04/1998	9.809		0.7	0.04
17/04/1998	7.938		0.7	0.04
18/04/1998	7.995		0.7	0.04
19/04/1998	7.057		0.7	0.04
20/04/1998	6.476		0.7	0.04
21/04/1998	6.414		0.7	0.04
22/04/1998	5.783		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/04/1998	6.548		0.7	0.04
24/04/1998	5.249		0.7	0.04
25/04/1998	5.295		0.7	0.04
26/04/1998	4.836		0.7	0.04
27/04/1998	4.651		0.7	0.04
28/04/1998	4.405		0.7	0.04
29/04/1998	4.349		0.7	0.04
30/04/1998	4.311	6.11	0.7	0.04
01/05/1998	4.124		0.7	0.04
02/05/1998	4.414		0.7	0.04
03/05/1998	3.561		0.7	0.04
04/05/1998	3.32		0.7	0.04
05/05/1998	3.209		0.7	0.04
06/05/1998	3.114		0.7	0.04
07/05/1998	3.059		0.7	0.04
08/05/1998	2.851		0.7	0.04
09/05/1998	3.952		0.7	0.04
10/05/1998	3.786		0.7	0.04
11/05/1998	4.613		0.7	0.04
12/05/1998	5.719		0.7	0.04
13/05/1998	11.503		0.7	0.04
14/05/1998	17.259		0.7	0.04
15/05/1998	9.122		0.7	0.04
16/05/1998	9.155		0.7	0.04
17/05/1998	8.19		0.7	0.04
18/05/1998	7.266		0.7	0.04
19/05/1998	7.395		0.7	0.04
20/05/1998	9.058		0.7	0.04
21/05/1998	7.764		0.7	0.04
22/05/1998	7.227		0.7	0.04
23/05/1998	6.937		0.7	0.04
24/05/1998	6.865		0.7	0.04
25/05/1998	7.241		0.7	0.04
26/05/1998	7.267		0.7	0.04
27/05/1998	4.94		0.7	0.04
28/05/1998	5.995		0.7	0.04
29/05/1998	5.411		0.7	0.04
30/05/1998	20.109		0.7	0.04
31/05/1998	11.452	6.96	0.7	0.04
01/06/1998	20.011		0.7	0.04
02/06/1998	124.51		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/06/1998	37.082		0.7	0.04
04/06/1998	25.184		0.7	0.04
05/06/1998	18.887		0.7	0.04
06/06/1998	20.205		0.7	0.04
07/06/1998	17.753		0.7	0.04
08/06/1998	13.974		0.7	0.04
09/06/1998	11.79		0.7	0.04
10/06/1998	11.173		0.7	0.04
11/06/1998	9.241		0.7	0.04
12/06/1998	8.435		0.7	0.04
13/06/1998	8.316		0.7	0.04
14/06/1998	7.853		0.7	0.04
15/06/1998	7.435		0.7	0.04
16/06/1998	7.1		0.7	0.04
17/06/1998	6.029		0.7	0.04
18/06/1998	5.831		0.7	0.04
19/06/1998	4.966		0.7	0.04
20/06/1998	4.736		0.7	0.04
21/06/1998	4.117		0.7	0.04
22/06/1998	3.673		0.7	0.04
23/06/1998	3.433		0.7	0.04
24/06/1998	3.447		0.7	0.04
25/06/1998	3.618		0.7	0.04
26/06/1998	3.482		0.7	0.04
27/06/1998	3.864		0.7	0.04
28/06/1998	3.511		0.7	0.04
29/06/1998	3.269		0.7	0.04
30/06/1998	2.907	13.53	0.7	0.04
01/07/1998	2.665		0.7	0.04
02/07/1998	2.907		0.7	0.04
03/07/1998	2.907		0.7	0.04
04/07/1998	2.665		0.7	0.04
05/07/1998	2.55		0.7	0.04
06/07/1998	2.187		0.7	0.04
07/07/1998	2.182		0.7	0.04
08/07/1998	2.015		0.7	0.04
09/07/1998	2.184		0.7	0.04
10/07/1998	2.124		0.7	0.04
11/07/1998	1.885		0.7	0.04
12/07/1998	1.766		0.7	0.04
13/07/1998	1.467		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
14/07/1998	1.407		0.7	0.04
15/07/1998	1.288		0.7	0.04
16/07/1998	1.229		0.7	0.04
17/07/1998	1.361		0.7	0.04
18/07/1998	1.332		0.7	0.04
19/07/1998	1.15		0.7	0.04
20/07/1998	0.956		0.7	0.04
21/07/1998	0.962		0.7	0.04
22/07/1998	0.962		0.7	0.04
23/07/1998	0.962		0.7	0.04
24/07/1998	0.869		0.7	0.04
25/07/1998	0.869		0.7	0.04
26/07/1998	0.775		0.7	0.04
27/07/1998	0.775		0.7	0.04
28/07/1998	0.681		0.7	0.04
29/07/1998	0.681		0.7	0.04
30/07/1998	0.681		0.7	0.04
31/07/1998	0.681	1.52	0.7	0.04
01/08/1998	0.587		0.7	0.04
02/08/1998	0.493		0.7	0.04
03/08/1998	0.306		0.7	0.04
04/08/1998	0.307		0.7	0.04
05/08/1998	0.494		0.7	0.04
06/08/1998	0.4		0.7	0.04
07/08/1998	0.4		0.7	0.04
08/08/1998	0.4		0.7	0.04
09/08/1998	0.215		0.7	0.04
10/08/1998	0.23		0.7	0.04
11/08/1998	0.202		0.7	0.04
12/08/1998	0.298		0.7	0.04
13/08/1998	0.298		0.7	0.04
14/08/1998	0.203		0.7	0.04
15/08/1998	0.456		0.7	0.04
16/08/1998	0.141		0.7	0.04
17/08/1998	0.406		0.7	0.04
18/08/1998	0.351		0.7	0.04
19/08/1998	0.168		0.7	0.04
20/08/1998	0.168		0.7	0.04
21/08/1998	0.168		0.7	0.04
22/08/1998	0.168		0.7	0.04
23/08/1998	0.103		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
24/08/1998	0.042		0.7	0.04
25/08/1998	0.399		0.7	0.04
26/08/1998	0.399		0.7	0.04
27/08/1998	0.258		0.7	0.04
28/08/1998	0.399		0.7	0.04
29/08/1998	0.258		0.7	0.04
30/08/1998	0.193		0.7	0.04
31/08/1998	0.544	0.30	0.7	0.04
01/09/1998	0.342		0.7	0.04
02/09/1998	0.184		0.7	0.04
03/09/1998	0.184		0.7	0.04
04/09/1998	0.184		0.7	0.04
05/09/1998	0.105		0.7	0.04
06/09/1998	0.04		0.7	0.04
07/09/1998	0		0.7	0.04
08/09/1998	0.063		0.7	0.04
09/09/1998	0.065		0.7	0.04
10/09/1998	0.091		0.7	0.04
11/09/1998	0.102		0.7	0.04
12/09/1998	0.12		0.7	0.04
13/09/1998	0.284		0.7	0.04
14/09/1998	0.268		0.7	0.04
15/09/1998	0.327		0.7	0.04
16/09/1998	0.179		0.7	0.04
17/09/1998	0.113		0.7	0.04
18/09/1998	0.113		0.7	0.04
19/09/1998	0.18		0.7	0.04
20/09/1998	0.264		0.7	0.04
21/09/1998	0.246		0.7	0.04
22/09/1998	0.825		0.7	0.04
23/09/1998	0.264		0.7	0.04
24/09/1998	0.424		0.7	0.04
25/09/1998	0.656		0.7	0.04
26/09/1998	1.352		0.7	0.04
27/09/1998	2.859		0.7	0.04
28/09/1998	1.815		0.7	0.04
29/09/1998	3.766		0.7	0.04
30/09/1998	2.239	0.59	0.7	0.04
01/10/1998	2.105		0.7	0.04
02/10/1998	1.325		0.7	0.04
03/10/1998	1.064		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
04/10/1998	0.868		0.7	0.04
05/10/1998	1.057		0.7	0.04
06/10/1998	1.087		0.7	0.04
07/10/1998	1.087		0.7	0.04
08/10/1998	0.855		0.7	0.04
09/10/1998	0.739		0.7	0.04
10/10/1998	0.855		0.7	0.04
11/10/1998	0.739		0.7	0.04
12/10/1998	0.66		0.7	0.04
13/10/1998	0.784		0.7	0.04
14/10/1998	0.481		0.7	0.04
15/10/1998	0.232		0.7	0.04
16/10/1998	0.107		0.7	0.04
17/10/1998	0.338		0.7	0.04
18/10/1998	0.367		0.7	0.04
19/10/1998	0.463		0.7	0.04
20/10/1998	0.367		0.7	0.04
21/10/1998	0.237		0.7	0.04
22/10/1998	0.257		0.7	0.04
23/10/1998	0.305		0.7	0.04
24/10/1998	0.401		0.7	0.04
25/10/1998	0.305		0.7	0.04
26/10/1998	0.402		0.7	0.04
27/10/1998	0.401		0.7	0.04
28/10/1998	0.402		0.7	0.04
29/10/1998	0.402		0.7	0.04
30/10/1998	0.305		0.7	0.04
31/10/1998	0.353	0.62	0.7	0.04
01/11/1998	0.353		0.7	0.04
02/11/1998	0.305		0.7	0.04
03/11/1998	0.401		0.7	0.04
04/11/1998	0.45		0.7	0.04
05/11/1998	0.738		0.7	0.04
06/11/1998	0.738		0.7	0.04
07/11/1998	0.738		0.7	0.04
08/11/1998	0.546		0.7	0.04
09/11/1998	0.498		0.7	0.04
10/11/1998	0.498		0.7	0.04
11/11/1998	0.546		0.7	0.04
12/11/1998	0.498		0.7	0.04
13/11/1998	0.594		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
14/11/1998	0.546		0.7	0.04
15/11/1998	0.546		0.7	0.04
16/11/1998	0.498		0.7	0.04
17/11/1998	0.498		0.7	0.04
18/11/1998	0.498		0.7	0.04
19/11/1998	0.498		0.7	0.04
20/11/1998	0.498		0.7	0.04
21/11/1998	0.498		0.7	0.04
22/11/1998	0.498		0.7	0.04
23/11/1998	0.498		0.7	0.04
24/11/1998	0.498		0.7	0.04
25/11/1998	0.498		0.7	0.04
26/11/1998	0.498		0.7	0.04
27/11/1998	0.546		0.7	0.04
28/11/1998	0.498		0.7	0.04
29/11/1998	0.45		0.7	0.04
30/11/1998	0.402	0.51	0.7	0.04
01/12/1998	0.402		0.7	0.04
02/12/1998	0.46		0.7	0.04
03/12/1998	0.415		0.7	0.04
04/12/1998	0.46		0.7	0.04
05/12/1998	0.46		0.7	0.04
06/12/1998	0.46		0.7	0.04
07/12/1998	0.415		0.7	0.04
08/12/1998	0.46		0.7	0.04
09/12/1998	0.46		0.7	0.04
10/12/1998	0.505		0.7	0.04
11/12/1998	0.505		0.7	0.04
12/12/1998	0.505		0.7	0.04
13/12/1998	0.505		0.7	0.04
14/12/1998	0.505		0.7	0.04
15/12/1998	0.505		0.7	0.04
16/12/1998	0.46		0.7	0.04
17/12/1998	0.505		0.7	0.04
18/12/1998	0.46		0.7	0.04
19/12/1998	0.415		0.7	0.04
20/12/1998	0.415		0.7	0.04
21/12/1998	0.46		0.7	0.04
22/12/1998	0.46		0.7	0.04
23/12/1998	0.46		0.7	0.04
24/12/1998	0.46		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
25/12/1998	0.415		0.7	0.04
26/12/1998	0.46		0.7	0.04
27/12/1998	0.415		0.7	0.04
28/12/1998	0.46		0.7	0.04
29/12/1998	0.505		0.7	0.04
30/12/1998	1.667		0.7	0.04
31/12/1998	3.378	0.59	0.7	0.04
01/01/1999	5.214		0.7	0.04
02/01/1999	3.482		0.7	0.04
03/01/1999	2.519		0.7	0.04
04/01/1999	2.964		0.7	0.04
05/01/1999	2.589		0.7	0.04
06/01/1999	1.841		0.7	0.04
07/01/1999	1.797		0.7	0.04
08/01/1999	1.869		0.7	0.04
09/01/1999	1.753		0.7	0.04
10/01/1999	2.449		0.7	0.04
11/01/1999	3.611		0.7	0.04
12/01/1999	2.945		0.7	0.04
13/01/1999	1.378		0.7	0.04
14/01/1999	2.333		0.7	0.04
15/01/1999	2.038		0.7	0.04
16/01/1999	2.326		0.7	0.04
17/01/1999	1.893		0.7	0.04
18/01/1999	4.485		0.7	0.04
19/01/1999	3.44		0.7	0.04
20/01/1999	2.808		0.7	0.04
21/01/1999	2.279		0.7	0.04
22/01/1999	6.899		0.7	0.04
23/01/1999	13.552		0.7	0.04
24/01/1999	6.028		0.7	0.04
25/01/1999	3.961		0.7	0.04
26/01/1999	3.481		0.7	0.04
27/01/1999	3.156		0.7	0.04
28/01/1999	2.877		0.7	0.04
29/01/1999	2.599		0.7	0.04
30/01/1999	2.375		0.7	0.04
31/01/1999	2.098	3.32	0.7	0.04
01/02/1999	2.091		0.7	0.04
02/02/1999	1.893		0.7	0.04
03/02/1999	2.597		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
04/02/1999	2.673		0.7	0.04
05/02/1999	2.302		0.7	0.04
06/02/1999	2.302		0.7	0.04
07/02/1999	2.302		0.7	0.04
08/02/1999	2.308		0.7	0.04
09/02/1999	1.897		0.7	0.04
10/02/1999	2.42		0.7	0.04
11/02/1999	2.01		0.7	0.04
12/02/1999	1.612		0.7	0.04
13/02/1999	1.357		0.7	0.04
14/02/1999	1.11		0.7	0.04
15/02/1999	1.112		0.7	0.04
16/02/1999	1.114		0.7	0.04
17/02/1999	1.114		0.7	0.04
18/02/1999	0.928		0.7	0.04
19/02/1999	0.928		0.7	0.04
20/02/1999	0.928		0.7	0.04
21/02/1999	0.928		0.7	0.04
22/02/1999	0.928		0.7	0.04
23/02/1999	0.835		0.7	0.04
24/02/1999	0.835		0.7	0.04
25/02/1999	0.742		0.7	0.04
26/02/1999	1.391		0.7	0.04
27/02/1999	1.374		0.7	0.04
28/02/1999	1.374	1.55	0.7	0.04
01/03/1999	1.374		0.7	0.04
02/03/1999	1.281		0.7	0.04
03/03/1999	1.095		0.7	0.04
04/03/1999	1.002		0.7	0.04
05/03/1999	1.188		0.7	0.04
06/03/1999	1.002		0.7	0.04
07/03/1999	1.188		0.7	0.04
08/03/1999	1.002		0.7	0.04
09/03/1999	1.095		0.7	0.04
10/03/1999	1.281		0.7	0.04
11/03/1999	5.94		0.7	0.04
12/03/1999	20.793		0.7	0.04
13/03/1999	10.705		0.7	0.04
14/03/1999	8.199		0.7	0.04
15/03/1999	5.619		0.7	0.04
16/03/1999	5.165		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
17/03/1999	4.237		0.7	0.04
18/03/1999	3.487		0.7	0.04
19/03/1999	3.877		0.7	0.04
20/03/1999	3.312		0.7	0.04
21/03/1999	2.874		0.7	0.04
22/03/1999	2.551		0.7	0.04
23/03/1999	2.659		0.7	0.04
24/03/1999	2.566		0.7	0.04
25/03/1999	2.473		0.7	0.04
26/03/1999	2.566		0.7	0.04
27/03/1999	2.354		0.7	0.04
28/03/1999	2.262		0.7	0.04
29/03/1999	2.05		0.7	0.04
30/03/1999	1.965		0.7	0.04
31/03/1999	2.614	3.54	0.7	0.04
01/04/1999	2.432		0.7	0.04
02/04/1999	2.803		0.7	0.04
03/04/1999	2.617		0.7	0.04
04/04/1999	2.578		0.7	0.04
05/04/1999	2.418		0.7	0.04
06/04/1999	2.219		0.7	0.04
07/04/1999	2.068		0.7	0.04
08/04/1999	1.938		0.7	0.04
09/04/1999	1.844		0.7	0.04
10/04/1999	1.844		0.7	0.04
11/04/1999	1.657		0.7	0.04
12/04/1999	1.469		0.7	0.04
13/04/1999	1.477		0.7	0.04
14/04/1999	1.641		0.7	0.04
15/04/1999	1.592		0.7	0.04
16/04/1999	1.454		0.7	0.04
17/04/1999	1.547		0.7	0.04
18/04/1999	1.829		0.7	0.04
19/04/1999	1.368		0.7	0.04
20/04/1999	1.515		0.7	0.04
21/04/1999	1.954		0.7	0.04
22/04/1999	1.673		0.7	0.04
23/04/1999	1.629		0.7	0.04
24/04/1999	1.454		0.7	0.04
25/04/1999	1.36		0.7	0.04
26/04/1999	1.55		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
27/04/1999	1.531		0.7	0.04
28/04/1999	1.625		0.7	0.04
29/04/1999	1.531		0.7	0.04
30/04/1999	2.063	1.82	0.7	0.04
01/05/1999	3.015		0.7	0.04
02/05/1999	3.331		0.7	0.04
03/05/1999	2.768		0.7	0.04
04/05/1999	2.564		0.7	0.04
05/05/1999	2.187		0.7	0.04
06/05/1999	2.03		0.7	0.04
07/05/1999	2.711		0.7	0.04
08/05/1999	5.412		0.7	0.04
09/05/1999	4.074		0.7	0.04
10/05/1999	2.994		0.7	0.04
11/05/1999	2.697		0.7	0.04
12/05/1999	2.567		0.7	0.04
13/05/1999	2.48		0.7	0.04
14/05/1999	2.433		0.7	0.04
15/05/1999	2.427		0.7	0.04
16/05/1999	2.464		0.7	0.04
17/05/1999	2.376		0.7	0.04
18/05/1999	4.337		0.7	0.04
19/05/1999	3.502		0.7	0.04
20/05/1999	3.089		0.7	0.04
21/05/1999	2.901		0.7	0.04
22/05/1999	2.37		0.7	0.04
23/05/1999	2.261		0.7	0.04
24/05/1999	2.091		0.7	0.04
25/05/1999	1.995		0.7	0.04
26/05/1999	1.907		0.7	0.04
27/05/1999	1.814		0.7	0.04
28/05/1999	1.533		0.7	0.04
29/05/1999	1.65		0.7	0.04
30/05/1999	1.834		0.7	0.04
31/05/1999	1.872	2.64	0.7	0.04
01/06/1999	1.852		0.7	0.04
02/06/1999	2.872		0.7	0.04
03/06/1999	2.603		0.7	0.04
04/06/1999	1.857		0.7	0.04
05/06/1999	1.857		0.7	0.04
06/06/1999	1.575		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
07/06/1999	1.575		0.7	0.04
08/06/1999	1.423		0.7	0.04
09/06/1999	1.476		0.7	0.04
10/06/1999	1.25		0.7	0.04
11/06/1999	1.344		0.7	0.04
12/06/1999	1.25		0.7	0.04
13/06/1999	1.25		0.7	0.04
14/06/1999	1.2		0.7	0.04
15/06/1999	1.156		0.7	0.04
16/06/1999	1.062		0.7	0.04
17/06/1999	0.974		0.7	0.04
18/06/1999	0.905		0.7	0.04
19/06/1999	0.811		0.7	0.04
20/06/1999	0.788		0.7	0.04
21/06/1999	0.737		0.7	0.04
22/06/1999	0.53		0.7	0.04
23/06/1999	0.624		0.7	0.04
24/06/1999	0.718		0.7	0.04
25/06/1999	0.624		0.7	0.04
26/06/1999	0.56		0.7	0.04
27/06/1999	0.377		0.7	0.04
28/06/1999	0.467		0.7	0.04
29/06/1999	0.56		0.7	0.04
30/06/1999	0.373	1.16	0.7	0.04
01/07/1999	0.467		0.7	0.04
02/07/1999	0.467		0.7	0.04
03/07/1999	0.279		0.7	0.04
04/07/1999	0.378		0.7	0.04
05/07/1999	0.467		0.7	0.04
06/07/1999	0.467		0.7	0.04
07/07/1999	0.467		0.7	0.04
08/07/1999	0.376		0.7	0.04
09/07/1999	0.293		0.7	0.04
10/07/1999	0.2		0.7	0.04
11/07/1999	0.111		0.7	0.04
12/07/1999	0.011		0.7	0.04
13/07/1999	0.014		0.7	0.04
14/07/1999	0.198		0.7	0.04
15/07/1999	0.334		0.7	0.04
16/07/1999	0.256		0.7	0.04
17/07/1999	0.014		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
18/07/1999	0.016		0.7	0.04
19/07/1999	0		0.7	0.04
20/07/1999	0		0.7	0.04
21/07/1999	0		0.7	0.04
22/07/1999	0		0.7	0.04
23/07/1999	0.174		0.7	0.04
24/07/1999	0.174		0.7	0.04
25/07/1999	0.155		0.7	0.04
26/07/1999	0.132		0.7	0.04
27/07/1999	0.144		0.7	0.04
28/07/1999	0.115		0.7	0.04
29/07/1999	0.134		0.7	0.04
30/07/1999	0.123		0.7	0.04
31/07/1999	0.123	0.20	0.7	0.04
01/08/1999	0.016		0.7	0.04
02/08/1999	0		0.7	0.04
03/08/1999	0.026		0.7	0.04
04/08/1999	0		0.7	0.04
05/08/1999	0		0.7	0.04
06/08/1999	0		0.7	0.04
07/08/1999	0		0.7	0.04
08/08/1999	0		0.7	0.04
09/08/1999	0.129		0.7	0.04
10/08/1999	0.303		0.7	0.04
11/08/1999	0.197		0.7	0.04
12/08/1999	0.066		0.7	0.04
13/08/1999	0.056		0.7	0.04
14/08/1999	0.256		0.7	0.04
15/08/1999	0.22		0.7	0.04
16/08/1999	0		0.7	0.04
17/08/1999	0		0.7	0.04
18/08/1999	0		0.7	0.04
19/08/1999	0		0.7	0.04
20/08/1999	0		0.7	0.04
21/08/1999	0		0.7	0.04
22/08/1999	0.017		0.7	0.04
23/08/1999	0.032		0.7	0.04
24/08/1999	0		0.7	0.04
25/08/1999	0		0.7	0.04
26/08/1999	0		0.7	0.04
27/08/1999	0		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
28/08/1999	0.024		0.7	0.04
29/08/1999	0.00		0.7	0.04
30/08/1999	0.00		0.7	0.04
31/08/1999	0.00	0.04	0.7	0.04
01/09/1999	0.00		0.7	0.04
02/09/1999	0.00		0.7	0.04
03/09/1999	0.00		0.7	0.04
04/09/1999	0.00		0.7	0.04
05/09/1999	0.00		0.7	0.04
06/09/1999	0.131		0.7	0.04
07/09/1999	0.091		0.7	0.04
08/09/1999	0.201		0.7	0.04
09/09/1999	0.141		0.7	0.04
10/09/1999	0		0.7	0.04
11/09/1999	0		0.7	0.04
12/09/1999	0.063		0.7	0.04
13/09/1999	0.046		0.7	0.04
14/09/1999	0.038		0.7	0.04
15/09/1999	0.038		0.7	0.04
16/09/1999	0		0.7	0.04
17/09/1999	0		0.7	0.04
18/09/1999	0		0.7	0.04
19/09/1999	0.099		0.7	0.04
20/09/1999	2.38		0.7	0.04
21/09/1999	1.063		0.7	0.04
22/09/1999	0.45		0.7	0.04
23/09/1999	3.145		0.7	0.04
24/09/1999	2.615		0.7	0.04
25/09/1999	1.171		0.7	0.04
26/09/1999	1.364		0.7	0.04
27/09/1999	0.979		0.7	0.04
28/09/1999	0.883		0.7	0.04
29/09/1999	0.915		0.7	0.04
30/09/1999	0.747	0.55	0.7	0.04
01/10/1999	0.65		0.7	0.04
02/10/1999	0.602		0.7	0.04
03/10/1999	0.554		0.7	0.04
04/10/1999	0.554		0.7	0.04
05/10/1999	0.506		0.7	0.04
06/10/1999	0.554		0.7	0.04
07/10/1999	0.41		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
08/10/1999	0.421		0.7	0.04
09/10/1999	0.421		0.7	0.04
10/10/1999	0.373		0.7	0.04
11/10/1999	0.373		0.7	0.04
12/10/1999	0.373		0.7	0.04
13/10/1999	0.902		0.7	0.04
14/10/1999	1.287		0.7	0.04
15/10/1999	0.854		0.7	0.04
16/10/1999	0.421		0.7	0.04
17/10/1999	0.421		0.7	0.04
18/10/1999	0.662		0.7	0.04
19/10/1999	0.565		0.7	0.04
20/10/1999	1.335		0.7	0.04
21/10/1999	16.873		0.7	0.04
22/10/1999	22.163		0.7	0.04
23/10/1999	34.964		0.7	0.04
24/10/1999	55.159		0.7	0.04
25/10/1999	34.455		0.7	0.04
26/10/1999	15.054		0.7	0.04
27/10/1999	14.177		0.7	0.04
28/10/1999	11.679		0.7	0.04
29/10/1999	9.876		0.7	0.04
30/10/1999	12.088		0.7	0.04
31/10/1999	15.069	8.19	0.7	0.04
01/11/1999	9.677		0.7	0.04
02/11/1999	7.165		0.7	0.04
03/11/1999	6.237		0.7	0.04
04/11/1999	6.598		0.7	0.04
05/11/1999	6.244		0.7	0.04
06/11/1999	4.898		0.7	0.04
07/11/1999	4.418		0.7	0.04
08/11/1999	4.307		0.7	0.04
09/11/1999	4.128		0.7	0.04
10/11/1999	2.539		0.7	0.04
11/11/1999	3.449		0.7	0.04
12/11/1999	3.2		0.7	0.04
13/11/1999	3.238		0.7	0.04
14/11/1999	2.881		0.7	0.04
15/11/1999	2.791		0.7	0.04
16/11/1999	2.784		0.7	0.04
17/11/1999	2.42		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
18/11/1999	2.496		0.7	0.04
19/11/1999	2.465		0.7	0.04
20/11/1999	2.376		0.7	0.04
21/11/1999	2.19		0.7	0.04
22/11/1999	2.012		0.7	0.04
23/11/1999	2.012		0.7	0.04
24/11/1999	1.922		0.7	0.04
25/11/1999	1.826		0.7	0.04
26/11/1999	1.826		0.7	0.04
27/11/1999	2.056		0.7	0.04
28/11/1999	1.623		0.7	0.04
29/11/1999	1.811		0.7	0.04
30/11/1999	1.444	3.43	0.7	0.04
01/12/1999	1.934		0.7	0.04
02/12/1999	2.355		0.7	0.04
03/12/1999	2.266		0.7	0.04
04/12/1999	2.17		0.7	0.04
05/12/1999	2.17		0.7	0.04
06/12/1999	1.895		0.7	0.04
07/12/1999	2.177		0.7	0.04
08/12/1999	1.909		0.7	0.04
09/12/1999	1.723		0.7	0.04
10/12/1999	2.005		0.7	0.04
11/12/1999	2.005		0.7	0.04
12/12/1999	1.819		0.7	0.04
13/12/1999	1.819		0.7	0.04
14/12/1999	1.73		0.7	0.04
15/12/1999	1.909		0.7	0.04
16/12/1999	2.685		0.7	0.04
17/12/1999	1.856		0.7	0.04
18/12/1999	1.856		0.7	0.04
19/12/1999	1.678		0.7	0.04
20/12/1999	1.671		0.7	0.04
21/12/1999	0.678		0.7	0.04
22/12/1999	0.467		0.7	0.04
23/12/1999	0.461		0.7	0.04
24/12/1999	1.118		0.7	0.04
25/12/1999	1.634		0.7	0.04
26/12/1999	2.005		0.7	0.04
27/12/1999	1.819		0.7	0.04
28/12/1999	1.819		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/12/1999	1.289		0.7	0.04
30/12/1999	1.657		0.7	0.04
31/12/1999	2.92	1.79	0.7	0.04
01/01/2000	2.376		0.7	0.04
02/01/2000	2.005		0.7	0.04
03/01/2000	2.005		0.7	0.04
04/01/2000	1.819		0.7	0.04
05/01/2000	1.825		0.7	0.04
06/01/2000	1.749		0.7	0.04
07/01/2000	1.752		0.7	0.04
08/01/2000	1.752		0.7	0.04
09/01/2000	1.579		0.7	0.04
10/01/2000	1.61		0.7	0.04
11/01/2000	1.61		0.7	0.04
12/01/2000	1.389		0.7	0.04
13/01/2000	1.36		0.7	0.04
14/01/2000	1.36		0.7	0.04
15/01/2000	1.606		0.7	0.04
16/01/2000	1.114		0.7	0.04
17/01/2000	1.188		0.7	0.04
18/01/2000	1.729		0.7	0.04
19/01/2000	1.819		0.7	0.04
20/01/2000	2.005		0.7	0.04
21/01/2000	1.819		0.7	0.04
22/01/2000	1.628		0.7	0.04
23/01/2000	1.366		0.7	0.04
24/01/2000	1.36		0.7	0.04
25/01/2000	1.36		0.7	0.04
26/01/2000	1.194		0.7	0.04
27/01/2000	1.194		0.7	0.04
28/01/2000	1.032		0.7	0.04
29/01/2000	1.111		0.7	0.04
30/01/2000	1.111		0.7	0.04
31/01/2000	1.111	1.55	0.7	0.04
01/02/2000	1.111		0.7	0.04
02/02/2000	3.169		0.7	0.04
03/02/2000	3.01		0.7	0.04
04/02/2000	2.242		0.7	0.04
05/02/2000	1.812		0.7	0.04
06/02/2000	1.73		0.7	0.04
07/02/2000	1.537		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
08/02/2000	1.359		0.7	0.04
09/02/2000	1.448		0.7	0.04
10/02/2000	2.1		0.7	0.04
11/02/2000	2.19		0.7	0.04
12/02/2000	2.094		0.7	0.04
13/02/2000	1.866		0.7	0.04
14/02/2000	1.783		0.7	0.04
15/02/2000	1.606		0.7	0.04
16/02/2000	1.914		0.7	0.04
17/02/2000	1.859		0.7	0.04
18/02/2000	1.859		0.7	0.04
19/02/2000	1.859		0.7	0.04
20/02/2000	1.859		0.7	0.04
21/02/2000	1.555		0.7	0.04
22/02/2000	1.443		0.7	0.04
23/02/2000	1.443		0.7	0.04
24/02/2000	1.443		0.7	0.04
25/02/2000	1.443		0.7	0.04
26/02/2000	1.443		0.7	0.04
27/02/2000	1.294		0.7	0.04
28/02/2000	1.331		0.7	0.04
29/02/2000	1.331	1.76	0.7	0.04
01/03/2000	1.331		0.7	0.04
02/03/2000	1.331		0.7	0.04
03/03/2000	1.331		0.7	0.04
04/03/2000	1.331		0.7	0.04
05/03/2000	1.331		0.7	0.04
06/03/2000	1.331		0.7	0.04
07/03/2000	1.331		0.7	0.04
08/03/2000	1.331		0.7	0.04
09/03/2000	1.331		0.7	0.04
10/03/2000	1.122		0.7	0.04
11/03/2000	1.087		0.7	0.04
12/03/2000	1.087		0.7	0.04
13/03/2000	1.087		0.7	0.04
14/03/2000	1.087		0.7	0.04
15/03/2000	1.087		0.7	0.04
16/03/2000	1.087		0.7	0.04
17/03/2000	0.878		0.7	0.04
18/03/2000	0.867		0.7	0.04
19/03/2000	0.867		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
20/03/2000	0.867		0.7	0.04
21/03/2000	1.076		0.7	0.04
22/03/2000	1.451		0.7	0.04
23/03/2000	1.443		0.7	0.04
24/03/2000	1.443		0.7	0.04
25/03/2000	1.288		0.7	0.04
26/03/2000	1.331		0.7	0.04
27/03/2000	1.331		0.7	0.04
28/03/2000	1.122		0.7	0.04
29/03/2000	1.087		0.7	0.04
30/03/2000	1.087		0.7	0.04
31/03/2000	1.301	1.20	0.7	0.04
01/04/2000	1.331		0.7	0.04
02/04/2000	35.274		0.7	0.04
03/04/2000	21.901		0.7	0.04
04/04/2000	9.355		0.7	0.04
05/04/2000	6.608		0.7	0.04
06/04/2000	5.521		0.7	0.04
07/04/2000	4.829		0.7	0.04
08/04/2000	6.714		0.7	0.04
09/04/2000	7.946		0.7	0.04
10/04/2000	7.13		0.7	0.04
11/04/2000	5.926		0.7	0.04
12/04/2000	5.338		0.7	0.04
13/04/2000	8.714		0.7	0.04
14/04/2000	40.858		0.7	0.04
15/04/2000	21.094		0.7	0.04
16/04/2000	25.147		0.7	0.04
17/04/2000	16.224		0.7	0.04
18/04/2000	18.013		0.7	0.04
19/04/2000	17.437		0.7	0.04
20/04/2000	12.823		0.7	0.04
21/04/2000	11.562		0.7	0.04
22/04/2000	19.926		0.7	0.04
23/04/2000	13.769		0.7	0.04
24/04/2000	10.958		0.7	0.04
25/04/2000	15.992		0.7	0.04
26/04/2000	12.976		0.7	0.04
27/04/2000	10.303		0.7	0.04
28/04/2000	9.087		0.7	0.04
29/04/2000	14.124		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
30/04/2000	13.592	13.68	0.7	0.04
01/05/2000	15.325		0.7	0.04
02/05/2000	13.499		0.7	0.04
03/05/2000	13.336		0.7	0.04
04/05/2000	17.725		0.7	0.04
05/05/2000	55.407		0.7	0.04
06/05/2000	67.035		0.7	0.04
07/05/2000	41.764		0.7	0.04
08/05/2000	32.218		0.7	0.04
09/05/2000	34.909		0.7	0.04
10/05/2000	28.997		0.7	0.04
11/05/2000	23.77		0.7	0.04
12/05/2000	19.041		0.7	0.04
13/05/2000	15.277		0.7	0.04
14/05/2000	12.641		0.7	0.04
15/05/2000	10.69		0.7	0.04
16/05/2000	9.465		0.7	0.04
17/05/2000	9.026		0.7	0.04
18/05/2000	8.12		0.7	0.04
19/05/2000	7.618		0.7	0.04
20/05/2000	6.463		0.7	0.04
21/05/2000	5.886		0.7	0.04
22/05/2000	6.319		0.7	0.04
23/05/2000	6.216		0.7	0.04
24/05/2000	5.216		0.7	0.04
25/05/2000	4.776		0.7	0.04
26/05/2000	4.673		0.7	0.04
27/05/2000	4.137		0.7	0.04
28/05/2000	3.919		0.7	0.04
29/05/2000	3.928		0.7	0.04
30/05/2000	3.519		0.7	0.04
31/05/2000	3.685	15.95	0.7	0.04
01/06/2000	4.889		0.7	0.04
02/06/2000	4.595		0.7	0.04
03/06/2000	3.96		0.7	0.04
04/06/2000	3.465		0.7	0.04
05/06/2000	3.381		0.7	0.04
06/06/2000	3.257		0.7	0.04
07/06/2000	2.821		0.7	0.04
08/06/2000	2.622		0.7	0.04
09/06/2000	2.635		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
10/06/2000	2.654		0.7	0.04
11/06/2000	2.338		0.7	0.04
12/06/2000	2.161		0.7	0.04
13/06/2000	2.065		0.7	0.04
14/06/2000	1.945		0.7	0.04
15/06/2000	1.961		0.7	0.04
16/06/2000	2.037		0.7	0.04
17/06/2000	1.721		0.7	0.04
18/06/2000	1.508		0.7	0.04
19/06/2000	1.604		0.7	0.04
20/06/2000	1.604		0.7	0.04
21/06/2000	1.37		0.7	0.04
22/06/2000	1.363		0.7	0.04
23/06/2000	1.356		0.7	0.04
24/06/2000	1.256		0.7	0.04
25/06/2000	1.189		0.7	0.04
26/06/2000	1.123		0.7	0.04
27/06/2000	0.999		0.7	0.04
28/06/2000	1.123		0.7	0.04
29/06/2000	1.051		0.7	0.04
30/06/2000	0.964	2.17	0.7	0.04
01/07/2000	0.651		0.7	0.04
02/07/2000	0.778		0.7	0.04
03/07/2000	0.953		0.7	0.04
04/07/2000	0.918		0.7	0.04
05/07/2000	0.912		0.7	0.04
06/07/2000	0.694		0.7	0.04
07/07/2000	0.577		0.7	0.04
08/07/2000	0.411		0.7	0.04
09/07/2000	0.626		0.7	0.04
10/07/2000	0.518		0.7	0.04
11/07/2000	0.56		0.7	0.04
12/07/2000	0.591		0.7	0.04
13/07/2000	0.522		0.7	0.04
14/07/2000	0.529		0.7	0.04
15/07/2000	0.476		0.7	0.04
16/07/2000	0.352		0.7	0.04
17/07/2000	0.433		0.7	0.04
18/07/2000	0.421		0.7	0.04
19/07/2000	0.336		0.7	0.04
20/07/2000	0.336		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
21/07/2000	0.336		0.7	0.04
22/07/2000	0.194		0.7	0.04
23/07/2000	0.174		0.7	0.04
24/07/2000	0.24		0.7	0.04
25/07/2000	0.475		0.7	0.04
26/07/2000	0.355		0.7	0.04
27/07/2000	0.296		0.7	0.04
28/07/2000	0.378		0.7	0.04
29/07/2000	0.057		0.7	0.04
30/07/2000	0.352		0.7	0.04
31/07/2000	0.151	0.47	0.7	0.04
01/08/2000	0.144		0.7	0.04
02/08/2000	0.061		0.7	0.04
03/08/2000	0.055		0.7	0.04
04/08/2000	0.055		0.7	0.04
05/08/2000	0.008		0.7	0.04
06/08/2000	0.077		0.7	0.04
07/08/2000	0.055		0.7	0.04
08/08/2000	0.061		0.7	0.04
09/08/2000	0.055		0.7	0.04
10/08/2000	0		0.7	0.04
11/08/2000	0.055		0.7	0.04
12/08/2000	0.008		0.7	0.04
13/08/2000	0		0.7	0.04
14/08/2000	0.022		0.7	0.04
15/08/2000	0		0.7	0.04
16/08/2000	0		0.7	0.04
17/08/2000	0		0.7	0.04
18/08/2000	0		0.7	0.04
19/08/2000	0		0.7	0.04
20/08/2000	0		0.7	0.04
21/08/2000	0		0.7	0.04
22/08/2000	0		0.7	0.04
23/08/2000	0		0.7	0.04
24/08/2000	0		0.7	0.04
25/08/2000	0.02		0.7	0.04
26/08/2000	0		0.7	0.04
27/08/2000	0		0.7	0.04
28/08/2000	0		0.7	0.04
29/08/2000	0		0.7	0.04
30/08/2000	0.208		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
31/08/2000	0.003	0.03	0.7	0.04
01/09/2000	0.015		0.7	0.04
02/09/2000	0.012		0.7	0.04
03/09/2000	0.003		0.7	0.04
04/09/2000	0.008		0.7	0.04
05/09/2000	0.007		0.7	0.04
06/09/2000	0		0.7	0.04
07/09/2000	0		0.7	0.04
08/09/2000	0		0.7	0.04
09/09/2000	0		0.7	0.04
10/09/2000	0		0.7	0.04
11/09/2000	0		0.7	0.04
12/09/2000	0		0.7	0.04
13/09/2000	0		0.7	0.04
14/09/2000	0		0.7	0.04
15/09/2000	0		0.7	0.04
16/09/2000	0		0.7	0.04
17/09/2000	0		0.7	0.04
18/09/2000	0		0.7	0.04
19/09/2000	0		0.7	0.04
20/09/2000	0		0.7	0.04
21/09/2000	0.001		0.7	0.04
22/09/2000	0		0.7	0.04
23/09/2000	0		0.7	0.04
24/09/2000	0		0.7	0.04
25/09/2000	0		0.7	0.04
26/09/2000	0		0.7	0.04
27/09/2000	0.003		0.7	0.04
28/09/2000	0.01		0.7	0.04
29/09/2000	0.001		0.7	0.04
30/09/2000	0	0.00	0.7	0.04
01/10/2000	0.594		0.7	0.04
02/10/2000	0.743		0.7	0.04
03/10/2000	0.743		0.7	0.04
04/10/2000	0.743		0.7	0.04
05/10/2000	0.743		0.7	0.04
06/10/2000	0.743		0.7	0.04
07/10/2000	0.743		0.7	0.04
08/10/2000	0.743		0.7	0.04
09/10/2000	0.743		0.7	0.04
10/10/2000	0.743		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
11/10/2000	0.743		0.7	0.04
12/10/2000	0.743		0.7	0.04
13/10/2000	0.743		0.7	0.04
14/10/2000	0.743		0.7	0.04
15/10/2000	0.743		0.7	0.04
16/10/2000	0.743		0.7	0.04
17/10/2000	0.743		0.7	0.04
18/10/2000	0.743		0.7	0.04
19/10/2000	0.743		0.7	0.04
20/10/2000	0.743		0.7	0.04
21/10/2000	0.743		0.7	0.04
22/10/2000	0.743		0.7	0.04
23/10/2000	0.743		0.7	0.04
24/10/2000	0.743		0.7	0.04
25/10/2000	0.743		0.7	0.04
26/10/2000	0.743		0.7	0.04
27/10/2000	0.743		0.7	0.04
28/10/2000	0.743		0.7	0.04
29/10/2000	0.743		0.7	0.04
30/10/2000	0.743		0.7	0.04
31/10/2000	0.743	0.74	0.7	0.04
01/11/2000	0.743		0.7	0.04
02/11/2000	0.743		0.7	0.04
03/11/2000	0.743		0.7	0.04
04/11/2000	0.743		0.7	0.04
05/11/2000	0.743		0.7	0.04
06/11/2000	0.743		0.7	0.04
07/11/2000	0.743		0.7	0.04
08/11/2000	0.743		0.7	0.04
09/11/2000	0.743		0.7	0.04
10/11/2000	0.743		0.7	0.04
11/11/2000	0.743		0.7	0.04
12/11/2000	0.743		0.7	0.04
13/11/2000	0.743		0.7	0.04
14/11/2000	0.743		0.7	0.04
15/11/2000	0.743		0.7	0.04
16/11/2000	0.743		0.7	0.04
17/11/2000	0.743		0.7	0.04
18/11/2000	0.743		0.7	0.04
19/11/2000	0.743		0.7	0.04
20/11/2000	0.743		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
21/11/2000	0.743		0.7	0.04
22/11/2000	0.743		0.7	0.04
23/11/2000	0.743		0.7	0.04
24/11/2000	0.743		0.7	0.04
25/11/2000	0.891		0.7	0.04
26/11/2000	0.891		0.7	0.04
27/11/2000	0.891		0.7	0.04
28/11/2000	0.891		0.7	0.04
29/11/2000	2.614		0.7	0.04
30/11/2000	3.326	0.91	0.7	0.04
01/12/2000	8.298		0.7	0.04
02/12/2000	98.913		0.7	0.04
03/12/2000	23.415		0.7	0.04
04/12/2000	17.25		0.7	0.04
05/12/2000	20.487		0.7	0.04
06/12/2000	73.472		0.7	0.04
07/12/2000	131.679		0.7	0.04
08/12/2000	379.659		0.7	0.04
09/12/2000	82.207		0.7	0.04
10/12/2000	44.025		0.7	0.04
11/12/2000	38.218		0.7	0.04
12/12/2000	28.132		0.7	0.04
13/12/2000	20.683		0.7	0.04
14/12/2000	17.422		0.7	0.04
15/12/2000	16.977		0.7	0.04
16/12/2000	15.082		0.7	0.04
17/12/2000	11.654		0.7	0.04
18/12/2000	9.694		0.7	0.04
19/12/2000	10.692		0.7	0.04
20/12/2000	10.692		0.7	0.04
21/12/2000	9.569		0.7	0.04
22/12/2000	88.358		0.7	0.04
23/12/2000	338.711		0.7	0.04
24/12/2000	101.146		0.7	0.04
25/12/2000	107.377		0.7	0.04
26/12/2000	80.647		0.7	0.04
27/12/2000	64.99		0.7	0.04
28/12/2000	43.214		0.7	0.04
29/12/2000	49.029		0.7	0.04
30/12/2000	45.019		0.7	0.04
31/12/2000	40.57	65.40	0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
01/01/2001	37.576		0.7	0.04
02/01/2001	147.152		0.7	0.04
03/01/2001	87.027		0.7	0.04
04/01/2001	88.785		0.7	0.04
05/01/2001	73.543		0.7	0.04
06/01/2001	193.204		0.7	0.04
07/01/2001	115.717		0.7	0.04
08/01/2001	62.198		0.7	0.04
09/01/2001	44.918		0.7	0.04
10/01/2001	45.696		0.7	0.04
11/01/2001	148.601		0.7	0.04
12/01/2001	121.319		0.7	0.04
13/01/2001	80.891		0.7	0.04
14/01/2001	53.02		0.7	0.04
15/01/2001	40.564		0.7	0.04
16/01/2001	33.739		0.7	0.04
17/01/2001	30.561		0.7	0.04
18/01/2001	28.173		0.7	0.04
19/01/2001	29.403		0.7	0.04
20/01/2001	28.019		0.7	0.04
21/01/2001	22.631		0.7	0.04
22/01/2001	20.095		0.7	0.04
23/01/2001	29.831		0.7	0.04
24/01/2001	40.796		0.7	0.04
25/01/2001	70.543		0.7	0.04
26/01/2001	48.286		0.7	0.04
27/01/2001	51.559		0.7	0.04
28/01/2001	53.751		0.7	0.04
29/01/2001	40.641		0.7	0.04
30/01/2001	31.262		0.7	0.04
31/01/2001	25.887	62.11	0.7	0.04
01/02/2001	22.388		0.7	0.04
02/02/2001	19.442		0.7	0.04
03/02/2001	16.994		0.7	0.04
04/02/2001	15.028		0.7	0.04
05/02/2001	14.636		0.7	0.04
06/02/2001	14.612		0.7	0.04
07/02/2001	94.814		0.7	0.04
08/02/2001	281.033		0.7	0.04
09/02/2001	103.469		0.7	0.04
10/02/2001	64.954		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
11/02/2001	45.696		0.7	0.04
12/02/2001	35.753		0.7	0.04
13/02/2001	29.403		0.7	0.04
14/02/2001	25.049		0.7	0.04
15/02/2001	21.633		0.7	0.04
16/02/2001	18.527		0.7	0.04
17/02/2001	15.949		0.7	0.04
18/02/2001	13.941		0.7	0.04
19/02/2001	12.462		0.7	0.04
20/02/2001	11.322		0.7	0.04
21/02/2001	10.389		0.7	0.04
22/02/2001	9.676		0.7	0.04
23/02/2001	8.565		0.7	0.04
24/02/2001	8.144		0.7	0.04
25/02/2001	8.589		0.7	0.04
26/02/2001	7.377		0.7	0.04
27/02/2001	5.192		0.7	0.04
28/02/2001	8.785	33.71	0.7	0.04
01/03/2001	6.57		0.7	0.04
02/03/2001	7.722		0.7	0.04
03/03/2001	112.712		0.7	0.04
04/03/2001	51.767		0.7	0.04
05/03/2001	162.299		0.7	0.04
06/03/2001	145.684		0.7	0.04
07/03/2001	170.971		0.7	0.04
08/03/2001	98.99		0.7	0.04
09/03/2001	68.066		0.7	0.04
10/03/2001	49.902		0.7	0.04
11/03/2001	46.011		0.7	0.04
12/03/2001	37.095		0.7	0.04
13/03/2001	30.045		0.7	0.04
14/03/2001	24.788		0.7	0.04
15/03/2001	21.378		0.7	0.04
16/03/2001	18.527		0.7	0.04
17/03/2001	21.372		0.7	0.04
18/03/2001	21.586		0.7	0.04
19/03/2001	16.584		0.7	0.04
20/03/2001	15.01		0.7	0.04
21/03/2001	14.113		0.7	0.04
22/03/2001	19.121		0.7	0.04
23/03/2001	22.893		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
24/03/2001	18.26		0.7	0.04
25/03/2001	21.717		0.7	0.04
26/03/2001	26.825		0.7	0.04
27/03/2001	32.504		0.7	0.04
28/03/2001	30.977		0.7	0.04
29/03/2001	21.901		0.7	0.04
30/03/2001	18.527		0.7	0.04
31/03/2001	16.181	44.20	0.7	0.04
01/04/2001	14.012		0.7	0.04
02/04/2001	12.735		0.7	0.04
03/04/2001	11.595		0.7	0.04
04/04/2001	10.846		0.7	0.04
05/04/2001	9.676		0.7	0.04
06/04/2001	8.569		0.7	0.04
07/04/2001	8.476		0.7	0.04
08/04/2001	7.88		0.7	0.04
09/04/2001	7.265		0.7	0.04
10/04/2001	6.914		0.7	0.04
11/04/2001	6.118		0.7	0.04
12/04/2001	6.118		0.7	0.04
13/04/2001	5.524		0.7	0.04
14/04/2001	5.524		0.7	0.04
15/04/2001	5.043		0.7	0.04
16/04/2001	4.942		0.7	0.04
17/04/2001	4.853		0.7	0.04
18/04/2001	4.461		0.7	0.04
19/04/2001	4.461		0.7	0.04
20/04/2001	4.312		0.7	0.04
21/04/2001	3.718		0.7	0.04
22/04/2001	3.867		0.7	0.04
23/04/2001	3.76		0.7	0.04
24/04/2001	3.677		0.7	0.04
25/04/2001	3.564		0.7	0.04
26/04/2001	4.14		0.7	0.04
27/04/2001	3.867		0.7	0.04
28/04/2001	3.404		0.7	0.04
29/04/2001	3.285		0.7	0.04
30/04/2001	2.97	6.19	0.7	0.04
01/05/2001	2.816		0.7	0.04
02/05/2001	2.786		0.7	0.04
03/05/2001	2.756		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
04/05/2001	2.323		0.7	0.04
05/05/2001	1.188		0.7	0.04
06/05/2001	1.188		0.7	0.04
07/05/2001	1.307		0.7	0.04
08/05/2001	1.283		0.7	0.04
09/05/2001	1.2		0.7	0.04
10/05/2001	0.974		0.7	0.04
11/05/2001	0.95		0.7	0.04
12/05/2001	2.132		0.7	0.04
13/05/2001	3.309		0.7	0.04
14/05/2001	3.724		0.7	0.04
15/05/2001	3.802		0.7	0.04
16/05/2001	8.358		0.7	0.04
17/05/2001	5.132		0.7	0.04
18/05/2001	5.132		0.7	0.04
19/05/2001	7.918		0.7	0.04
20/05/2001	8.078		0.7	0.04
21/05/2001	6.279		0.7	0.04
22/05/2001	3.909		0.7	0.04
23/05/2001	3.225		0.7	0.04
24/05/2001	2.132		0.7	0.04
25/05/2001	1.948		0.7	0.04
26/05/2001	1.948		0.7	0.04
27/05/2001	1.948		0.7	0.04
28/05/2001	1.948		0.7	0.04
29/05/2001	2.691		0.7	0.04
30/05/2001	2.863		0.7	0.04
31/05/2001	2.863	3.16	0.7	0.04
01/06/2001	2.685		0.7	0.04
02/06/2001	2.536		0.7	0.04
03/06/2001	2.536		0.7	0.04
04/06/2001	2.536		0.7	0.04
05/06/2001	2.536		0.7	0.04
06/06/2001	2.364		0.7	0.04
07/06/2001	1.794		0.7	0.04
08/06/2001	1.224		0.7	0.04
09/06/2001	1.17		0.7	0.04
10/06/2001	1.063		0.7	0.04
11/06/2001	0.689		0.7	0.04
12/06/2001	1.069		0.7	0.04
13/06/2001	1.105		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
14/06/2001	1.105		0.7	0.04
15/06/2001	1.105		0.7	0.04
16/06/2001	1.105		0.7	0.04
17/06/2001	1.004		0.7	0.04
18/06/2001	0.689		0.7	0.04
19/06/2001	1.123		0.7	0.04
20/06/2001	1.14		0.7	0.04
21/06/2001	1.206		0.7	0.04
22/06/2001	1.206		0.7	0.04
23/06/2001	1.206		0.7	0.04
24/06/2001	1.063		0.7	0.04
25/06/2001	0.731		0.7	0.04
26/06/2001	1.206		0.7	0.04
27/06/2001	1.206		0.7	0.04
28/06/2001	1.206		0.7	0.04
29/06/2001	1.206		0.7	0.04
30/06/2001	1.206	1.40	0.7	0.04
01/07/2001	1.063		0.7	0.04
02/07/2001	0.731		0.7	0.04
03/07/2001	1.206		0.7	0.04
04/07/2001	1.206		0.7	0.04
05/07/2001	1.241		0.7	0.04
06/07/2001	1.188		0.7	0.04
07/07/2001	1.176		0.7	0.04
08/07/2001	1.004		0.7	0.04
09/07/2001	0.82		0.7	0.04
10/07/2001	1.182		0.7	0.04
11/07/2001	1.241		0.7	0.04
12/07/2001	1.241		0.7	0.04
13/07/2001	1.241		0.7	0.04
14/07/2001	1.241		0.7	0.04
15/07/2001	1.063		0.7	0.04
16/07/2001	0.772		0.7	0.04
17/07/2001	1.241		0.7	0.04
18/07/2001	1.206		0.7	0.04
19/07/2001	1.206		0.7	0.04
20/07/2001	1.206		0.7	0.04
21/07/2001	1.206		0.7	0.04
22/07/2001	1.063		0.7	0.04
23/07/2001	0.772		0.7	0.04
24/07/2001	1.206		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
25/07/2001	1.206		0.7	0.04
26/07/2001	1.206		0.7	0.04
27/07/2001	1.206		0.7	0.04
28/07/2001	1.206		0.7	0.04
29/07/2001	1.063		0.7	0.04
30/07/2001	0.772		0.7	0.04
31/07/2001	1.206	1.12	0.7	0.04
01/08/2001	1.206		0.7	0.04
02/08/2001	1.206		0.7	0.04
03/08/2001	1.206		0.7	0.04
04/08/2001	1.206		0.7	0.04
05/08/2001	1.063		0.7	0.04
06/08/2001	0.772		0.7	0.04
07/08/2001	1.206		0.7	0.04
08/08/2001	1.206		0.7	0.04
09/08/2001	1.206		0.7	0.04
10/08/2001	1.206		0.7	0.04
11/08/2001	1.206		0.7	0.04
12/08/2001	1.063		0.7	0.04
13/08/2001	0.772		0.7	0.04
14/08/2001	1.188		0.7	0.04
15/08/2001	1.188		0.7	0.04
16/08/2001	0.832		0.7	0.04
17/08/2001	1.188		0.7	0.04
18/08/2001	1.188		0.7	0.04
19/08/2001	1.051		0.7	0.04
20/08/2001	0.731		0.7	0.04
21/08/2001	1.188		0.7	0.04
22/08/2001	1.188		0.7	0.04
23/08/2001	1.188		0.7	0.04
24/08/2001	1.188		0.7	0.04
25/08/2001	1.188		0.7	0.04
26/08/2001	1.051		0.7	0.04
27/08/2001	0.731		0.7	0.04
28/08/2001	1.14		0.7	0.04
29/08/2001	1.051		0.7	0.04
30/08/2001	1.016		0.7	0.04
31/08/2001	1.105	1.09	0.7	0.04
01/09/2001	0.095		0.7	0.04
02/09/2001	0.084		0.7	0.04
03/09/2001	0.063		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
04/09/2001	0.095		0.7	0.04
05/09/2001	0.095		0.7	0.04
06/09/2001	0.095		0.7	0.04
07/09/2001	0.095		0.7	0.04
08/09/2001	0.095		0.7	0.04
09/09/2001	0.078		0.7	0.04
10/09/2001	0.063		0.7	0.04
11/09/2001	0.095		0.7	0.04
12/09/2001	0.095		0.7	0.04
13/09/2001	0.095		0.7	0.04
14/09/2001	0.095		0.7	0.04
15/09/2001	0.095		0.7	0.04
16/09/2001	0.084		0.7	0.04
17/09/2001	0.063		0.7	0.04
18/09/2001	0.095		0.7	0.04
19/09/2001	0.099		0.7	0.04
20/09/2001	0.099		0.7	0.04
21/09/2001	0.099		0.7	0.04
22/09/2001	0.09		0.7	0.04
23/09/2001	0.061		0.7	0.04
24/09/2001	0.064		0.7	0.04
25/09/2001	0.066		0.7	0.04
26/09/2001	0.072		0.7	0.04
27/09/2001	0.072		0.7	0.04
28/09/2001	0.072		0.7	0.04
29/09/2001	0.072		0.7	0.04
30/09/2001	0.053	0.08	0.7	0.04
01/10/2001	0.642		0.7	0.04
02/10/2001	0.594		0.7	0.04
03/10/2001	0.594		0.7	0.04
04/10/2001	0.594		0.7	0.04
05/10/2001	0.594		0.7	0.04
06/10/2001	0.594		0.7	0.04
07/10/2001	0.594		0.7	0.04
08/10/2001	0.594		0.7	0.04
09/10/2001	0.594		0.7	0.04
10/10/2001	0.594		0.7	0.04
11/10/2001	0.594		0.7	0.04
12/10/2001	0.594		0.7	0.04
13/10/2001	0.594		0.7	0.04
14/10/2001	0.594		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
15/10/2001	0.594		0.7	0.04
16/10/2001	0.594		0.7	0.04
17/10/2001	0.594		0.7	0.04
18/10/2001	0.594		0.7	0.04
19/10/2001	0.594		0.7	0.04
20/10/2001	0.594		0.7	0.04
21/10/2001	0.594		0.7	0.04
22/10/2001	0.594		0.7	0.04
23/10/2001	0.939		0.7	0.04
24/10/2001	4.206		0.7	0.04
25/10/2001	4.776		0.7	0.04
26/10/2001	5.049		0.7	0.04
27/10/2001	2.994		0.7	0.04
28/10/2001	1.681		0.7	0.04
29/10/2001	1.188		0.7	0.04
30/10/2001	1.188		0.7	0.04
31/10/2001	0.671	1.16	0.7	0.04
01/11/2001	0.594		0.7	0.04
02/11/2001	0.594		0.7	0.04
03/11/2001	0.594		0.7	0.04
04/11/2001	0.891		0.7	0.04
05/11/2001	0.891		0.7	0.04
06/11/2001	0.891		0.7	0.04
07/11/2001	1.087		0.7	0.04
08/11/2001	1.188		0.7	0.04
09/11/2001	1.188		0.7	0.04
10/11/2001	1.188		0.7	0.04
11/11/2001	1.188		0.7	0.04
12/11/2001	1.188		0.7	0.04
13/11/2001	1.188		0.7	0.04
14/11/2001	1.188		0.7	0.04
15/11/2001	1.188		0.7	0.04
16/11/2001	1.188		0.7	0.04
17/11/2001	1.188		0.7	0.04
18/11/2001	1.188		0.7	0.04
19/11/2001	1.188		0.7	0.04
20/11/2001	1.188		0.7	0.04
21/11/2001	1.188		0.7	0.04
22/11/2001	1.188		0.7	0.04
23/11/2001	1.188		0.7	0.04
24/11/2001	1.188		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
25/11/2001	1.188		0.7	0.04
26/11/2001	1.188		0.7	0.04
27/11/2001	1.188		0.7	0.04
28/11/2001	1.188		0.7	0.04
29/11/2001	1.188		0.7	0.04
30/11/2001	1.188	1.10	0.7	0.04
01/12/2001	1.188		0.7	0.04
02/12/2001	1.188		0.7	0.04
03/12/2001	1.188		0.7	0.04
04/12/2001	1.188		0.7	0.04
05/12/2001	1.188		0.7	0.04
06/12/2001	1.188		0.7	0.04
07/12/2001	1.188		0.7	0.04
08/12/2001	1.188		0.7	0.04
09/12/2001	1.188		0.7	0.04
10/12/2001	1.188		0.7	0.04
11/12/2001	1.188		0.7	0.04
12/12/2001	1.188		0.7	0.04
13/12/2001	1.188		0.7	0.04
14/12/2001	1.188		0.7	0.04
15/12/2001	1.188		0.7	0.04
16/12/2001	1.188		0.7	0.04
17/12/2001	1.188		0.7	0.04
18/12/2001	1.117		0.7	0.04
19/12/2001	0.95		0.7	0.04
20/12/2001	0.891		0.7	0.04
21/12/2001	0.891		0.7	0.04
22/12/2001	0.891		0.7	0.04
23/12/2001	0.891		0.7	0.04
24/12/2001	0.891		0.7	0.04
25/12/2001	0.891		0.7	0.04
26/12/2001	0.891		0.7	0.04
27/12/2001	0.891		0.7	0.04
28/12/2001	0.891		0.7	0.04
29/12/2001	0.891		0.7	0.04
30/12/2001	0.891		0.7	0.04
31/12/2001	0.891	1.06	0.7	0.04
01/01/2002	0.891		0.7	0.04
02/01/2002	0.891		0.7	0.04
03/01/2002	1.307		0.7	0.04
04/01/2002	15.539		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
05/01/2002	5.275		0.7	0.04
06/01/2002	3.196		0.7	0.04
07/01/2002	2.97		0.7	0.04
08/01/2002	2.97		0.7	0.04
09/01/2002	2.4		0.7	0.04
10/01/2002	2.376		0.7	0.04
11/01/2002	2.376		0.7	0.04
12/01/2002	2.376		0.7	0.04
13/01/2002	2.376		0.7	0.04
14/01/2002	2.376		0.7	0.04
15/01/2002	2.376		0.7	0.04
16/01/2002	1.135		0.7	0.04
17/01/2002	0.891		0.7	0.04
18/01/2002	0.891		0.7	0.04
19/01/2002	0.891		0.7	0.04
20/01/2002	0.891		0.7	0.04
21/01/2002	1.818		0.7	0.04
22/01/2002	3.166		0.7	0.04
23/01/2002	2.376		0.7	0.04
24/01/2002	31.589		0.7	0.04
25/01/2002	12.605		0.7	0.04
26/01/2002	6.504		0.7	0.04
27/01/2002	5.809		0.7	0.04
28/01/2002	5.5		0.7	0.04
29/01/2002	4.948		0.7	0.04
30/01/2002	3.564		0.7	0.04
31/01/2002	3.564	4.38	0.7	0.04
01/02/2002	3.564		0.7	0.04
02/02/2002	2.97		0.7	0.04
03/02/2002	2.97		0.7	0.04
04/02/2002	2.97		0.7	0.04
05/02/2002	3.825		0.7	0.04
06/02/2002	4.206		0.7	0.04
07/02/2002	3.392		0.7	0.04
08/02/2002	2.97		0.7	0.04
09/02/2002	2.424		0.7	0.04
10/02/2002	2.376		0.7	0.04
11/02/2002	2.376		0.7	0.04
12/02/2002	2.376		0.7	0.04
13/02/2002	2.376		0.7	0.04
14/02/2002	2.376		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
15/02/2002	2.376		0.7	0.04
16/02/2002	2.376		0.7	0.04
17/02/2002	2.376		0.7	0.04
18/02/2002	2.376		0.7	0.04
19/02/2002	2.376		0.7	0.04
20/02/2002	2.376		0.7	0.04
21/02/2002	2.376		0.7	0.04
22/02/2002	2.376		0.7	0.04
23/02/2002	1.283		0.7	0.04
24/02/2002	1.188		0.7	0.04
25/02/2002	1.61		0.7	0.04
26/02/2002	2.376		0.7	0.04
27/02/2002	2.376		0.7	0.04
28/02/2002	2.376	2.55	0.7	0.04
01/03/2002	2.376		0.7	0.04
02/03/2002	2.376		0.7	0.04
03/03/2002	1.283		0.7	0.04
04/03/2002	1.188		0.7	0.04
05/03/2002	2.958		0.7	0.04
06/03/2002	6.486		0.7	0.04
07/03/2002	3.368		0.7	0.04
08/03/2002	2.376		0.7	0.04
09/03/2002	2.376		0.7	0.04
10/03/2002	2.376		0.7	0.04
11/03/2002	2.376		0.7	0.04
12/03/2002	2.043		0.7	0.04
13/03/2002	12.807		0.7	0.04
14/03/2002	36.091		0.7	0.04
15/03/2002	65.821		0.7	0.04
16/03/2002	45.18		0.7	0.04
17/03/2002	43.683		0.7	0.04
18/03/2002	31.464		0.7	0.04
19/03/2002	29.13		0.7	0.04
20/03/2002	18.064		0.7	0.04
21/03/2002	15.076		0.7	0.04
22/03/2002	12.486		0.7	0.04
23/03/2002	10.74		0.7	0.04
24/03/2002	8.375		0.7	0.04
25/03/2002	7.461		0.7	0.04
26/03/2002	7.556		0.7	0.04
27/03/2002	6.463		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
28/03/2002	4.782		0.7	0.04
29/03/2002	6.077		0.7	0.04
30/03/2002	5.174		0.7	0.04
31/03/2002	5.518	13.02	0.7	0.04
01/04/2002	4.36		0.7	0.04
02/04/2002	4.877		0.7	0.04
03/04/2002	4.491		0.7	0.04
04/04/2002	4.378		0.7	0.04
05/04/2002	4.235		0.7	0.04
06/04/2002	4.158		0.7	0.04
07/04/2002	6.148		0.7	0.04
08/04/2002	9.546		0.7	0.04
09/04/2002	26.629		0.7	0.04
10/04/2002	23.303		0.7	0.04
11/04/2002	14.808		0.7	0.04
12/04/2002	11.405		0.7	0.04
13/04/2002	10.995		0.7	0.04
14/04/2002	10.692		0.7	0.04
15/04/2002	9.195		0.7	0.04
16/04/2002	7.009		0.7	0.04
17/04/2002	8.043		0.7	0.04
18/04/2002	7.722		0.7	0.04
19/04/2002	5.37		0.7	0.04
20/04/2002	5.762		0.7	0.04
21/04/2002	5.952		0.7	0.04
22/04/2002	5.554		0.7	0.04
23/04/2002	5.322		0.7	0.04
24/04/2002	4.996		0.7	0.04
25/04/2002	4.877		0.7	0.04
26/04/2002	4.301		0.7	0.04
27/04/2002	4.01		0.7	0.04
28/04/2002	3.219		0.7	0.04
29/04/2002	2.97		0.7	0.04
30/04/2002	3.124	7.58	0.7	0.04
01/05/2002	3.285		0.7	0.04
02/05/2002	2.804		0.7	0.04
03/05/2002	3.065		0.7	0.04
04/05/2002	2.768		0.7	0.04
05/05/2002	2.435		0.7	0.04
06/05/2002	2.495		0.7	0.04
07/05/2002	2.002		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
08/05/2002	2.786		0.7	0.04
09/05/2002	8.381		0.7	0.04
10/05/2002	2.245		0.7	0.04
11/05/2002	1.782		0.7	0.04
12/05/2002	1.782		0.7	0.04
13/05/2002	1.782		0.7	0.04
14/05/2002	1.782		0.7	0.04
15/05/2002	1.782		0.7	0.04
16/05/2002	1.782		0.7	0.04
17/05/2002	1.782		0.7	0.04
18/05/2002	2.851		0.7	0.04
19/05/2002	2.899		0.7	0.04
20/05/2002	2.839		0.7	0.04
21/05/2002	1.616		0.7	0.04
22/05/2002	1.616		0.7	0.04
23/05/2002	1.616		0.7	0.04
24/05/2002	1.592		0.7	0.04
25/05/2002	1.562		0.7	0.04
26/05/2002	1.533		0.7	0.04
27/05/2002	1.295		0.7	0.04
28/05/2002	1.99		0.7	0.04
29/05/2002	2.037		0.7	0.04
30/05/2002	2.037		0.7	0.04
31/05/2002	2.037	2.33	0.7	0.04
01/06/2002	1.758		0.7	0.04
02/06/2002	1.651		0.7	0.04
03/06/2002	1.414		0.7	0.04
04/06/2002	1.758		0.7	0.04
05/06/2002	1.687		0.7	0.04
06/06/2002	1.711		0.7	0.04
07/06/2002	1.283		0.7	0.04
08/06/2002	0.998		0.7	0.04
09/06/2002	0.838		0.7	0.04
10/06/2002	0.701		0.7	0.04
11/06/2002	0.968		0.7	0.04
12/06/2002	1.022		0.7	0.04
13/06/2002	1.045		0.7	0.04
14/06/2002	1.117		0.7	0.04
15/06/2002	1.117		0.7	0.04
16/06/2002	0.986		0.7	0.04
17/06/2002	0.701		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
18/06/2002	1.063		0.7	0.04
19/06/2002	1.028		0.7	0.04
20/06/2002	1.028		0.7	0.04
21/06/2002	1.028		0.7	0.04
22/06/2002	1.028		0.7	0.04
23/06/2002	0.921		0.7	0.04
24/06/2002	0.6		0.7	0.04
25/06/2002	1.028		0.7	0.04
26/06/2002	1.028		0.7	0.04
27/06/2002	1.028		0.7	0.04
28/06/2002	1.028		0.7	0.04
29/06/2002	1.028		0.7	0.04
30/06/2002	0.921	1.12	0.7	0.04
01/07/2002	0.6		0.7	0.04
02/07/2002	1.028		0.7	0.04
03/07/2002	1.028		0.7	0.04
04/07/2002	1.028		0.7	0.04
05/07/2002	1.028		0.7	0.04
06/07/2002	1.028		0.7	0.04
07/07/2002	0.921		0.7	0.04
08/07/2002	0.6		0.7	0.04
09/07/2002	1.028		0.7	0.04
10/07/2002	1.028		0.7	0.04
11/07/2002	1.028		0.7	0.04
12/07/2002	1.028		0.7	0.04
13/07/2002	1.028		0.7	0.04
14/07/2002	0.921		0.7	0.04
15/07/2002	0.6		0.7	0.04
16/07/2002	0.921		0.7	0.04
17/07/2002	1.063		0.7	0.04
18/07/2002	1.028		0.7	0.04
19/07/2002	1.028		0.7	0.04
20/07/2002	1.028		0.7	0.04
21/07/2002	0.921		0.7	0.04
22/07/2002	0.6		0.7	0.04
23/07/2002	1.028		0.7	0.04
24/07/2002	1.028		0.7	0.04
25/07/2002	1.028		0.7	0.04
26/07/2002	1.028		0.7	0.04
27/07/2002	1.028		0.7	0.04
28/07/2002	0.921		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/07/2002	0.6		0.7	0.04
30/07/2002	1.028		0.7	0.04
31/07/2002	1.028	0.94	0.7	0.04
01/08/2002	1.028		0.7	0.04
02/08/2002	1.028		0.7	0.04
03/08/2002	0.998		0.7	0.04
04/08/2002	0.921		0.7	0.04
05/08/2002	0.6		0.7	0.04
06/08/2002	1.028		0.7	0.04
07/08/2002	1.028		0.7	0.04
08/08/2002	1.028		0.7	0.04
09/08/2002	1.028		0.7	0.04
10/08/2002	1.028		0.7	0.04
11/08/2002	0.921		0.7	0.04
12/08/2002	0.606		0.7	0.04
13/08/2002	1.028		0.7	0.04
14/08/2002	1.028		0.7	0.04
15/08/2002	0.992		0.7	0.04
16/08/2002	0.719		0.7	0.04
17/08/2002	1.028		0.7	0.04
18/08/2002	0.921		0.7	0.04
19/08/2002	0.6		0.7	0.04
20/08/2002	1.028		0.7	0.04
21/08/2002	1.028		0.7	0.04
22/08/2002	0.986		0.7	0.04
23/08/2002	0.98		0.7	0.04
24/08/2002	0.98		0.7	0.04
25/08/2002	0.879		0.7	0.04
26/08/2002	0.6		0.7	0.04
27/08/2002	0.921		0.7	0.04
28/08/2002	0.921		0.7	0.04
29/08/2002	0.962		0.7	0.04
30/08/2002	0.962		0.7	0.04
31/08/2002	0.962	0.93	0.7	0.04
01/09/2002	0.832		0.7	0.04
02/09/2002	0.529		0.7	0.04
03/09/2002	0.725		0.7	0.04
04/09/2002	0.754		0.7	0.04
05/09/2002	0.719		0.7	0.04
06/09/2002	0.772		0.7	0.04
07/09/2002	0.772		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
08/09/2002	0.642		0.7	0.04
09/09/2002	0.558		0.7	0.04
10/09/2002	0.665		0.7	0.04
11/09/2002	0.647		0.7	0.04
12/09/2002	0.642		0.7	0.04
13/09/2002	0.719		0.7	0.04
14/09/2002	0.659		0.7	0.04
15/09/2002	0.707		0.7	0.04
16/09/2002	0.612		0.7	0.04
17/09/2002	0.606		0.7	0.04
18/09/2002	0.594		0.7	0.04
19/09/2002	0.594		0.7	0.04
20/09/2002	0.594		0.7	0.04
21/09/2002	0.594		0.7	0.04
22/09/2002	0.594		0.7	0.04
23/09/2002	5.869		0.7	0.04
24/09/2002	10.858		0.7	0.04
25/09/2002	5.097		0.7	0.04
26/09/2002	2.774		0.7	0.04
27/09/2002	2.376		0.7	0.04
28/09/2002	1.859		0.7	0.04
29/09/2002	2.091		0.7	0.04
30/09/2002	2.275	1.59	0.7	0.04
01/10/2002	1.681		0.7	0.04
02/10/2002	1.859		0.7	0.04
03/10/2002	1.978		0.7	0.04
04/10/2002	1.925		0.7	0.04
05/10/2002	1.8		0.7	0.04
06/10/2002	1.574		0.7	0.04
07/10/2002	1.461		0.7	0.04
08/10/2002	1.265		0.7	0.04
09/10/2002	3.849		0.7	0.04
10/10/2002	3.38		0.7	0.04
11/10/2002	1.39		0.7	0.04
12/10/2002	0.915		0.7	0.04
13/10/2002	1.063		0.7	0.04
14/10/2002	1.372		0.7	0.04
15/10/2002	1.574		0.7	0.04
16/10/2002	1.693		0.7	0.04
17/10/2002	5.566		0.7	0.04
18/10/2002	5.524		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
19/10/2002	4.093		0.7	0.04
20/10/2002	2.424		0.7	0.04
21/10/2002	3.018		0.7	0.04
22/10/2002	13.371		0.7	0.04
23/10/2002	10.241		0.7	0.04
24/10/2002	6.671		0.7	0.04
25/10/2002	4.8		0.7	0.04
26/10/2002	4.158		0.7	0.04
27/10/2002	4.158		0.7	0.04
28/10/2002	3.641		0.7	0.04
29/10/2002	3.564		0.7	0.04
30/10/2002	2.78		0.7	0.04
31/10/2002	3.564	3.43	0.7	0.04
01/11/2002	3.35		0.7	0.04
02/11/2002	2.97		0.7	0.04
03/11/2002	2.97		0.7	0.04
04/11/2002	2.97		0.7	0.04
05/11/2002	2.97		0.7	0.04
06/11/2002	2.376		0.7	0.04
07/11/2002	1.847		0.7	0.04
08/11/2002	2.625		0.7	0.04
09/11/2002	2.994		0.7	0.04
10/11/2002	2.756		0.7	0.04
11/11/2002	2.376		0.7	0.04
12/11/2002	2.507		0.7	0.04
13/11/2002	2.198		0.7	0.04
14/11/2002	4.503		0.7	0.04
15/11/2002	7.817		0.7	0.04
16/11/2002	5.001		0.7	0.04
17/11/2002	4.206		0.7	0.04
18/11/2002	4.473		0.7	0.04
19/11/2002	5.322		0.7	0.04
20/11/2002	27.817		0.7	0.04
21/11/2002	21.948		0.7	0.04
22/11/2002	20.469		0.7	0.04
23/11/2002	16.466		0.7	0.04
24/11/2002	26.35		0.7	0.04
25/11/2002	38.491		0.7	0.04
26/11/2002	33.531		0.7	0.04
27/11/2002	20.285		0.7	0.04
28/11/2002	18.527		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
29/11/2002	17.167		0.7	0.04
30/11/2002	13.24	10.68	0.7	0.04
01/12/2002	11.387		0.7	0.04
02/12/2002	10.692		0.7	0.04
03/12/2002	9.504		0.7	0.04
04/12/2002	8.554		0.7	0.04
05/12/2002	7.3		0.7	0.04
06/12/2002	6.172		0.7	0.04
07/12/2002	6.522		0.7	0.04
08/12/2002	6.011		0.7	0.04
09/12/2002	5.999		0.7	0.04
10/12/2002	5.94		0.7	0.04
11/12/2002	79.739		0.7	0.04
12/12/2002	44.972		0.7	0.04
13/12/2002	24.223		0.7	0.04
14/12/2002	37.404		0.7	0.04
15/12/2002	105.12		0.7	0.04
16/12/2002	40.57		0.7	0.04
17/12/2002	30.264		0.7	0.04
18/12/2002	270.062		0.7	0.04
19/12/2002	231.921		0.7	0.04
20/12/2002	116.139		0.7	0.04
21/12/2002	62.584		0.7	0.04
22/12/2002	42.94		0.7	0.04
23/12/2002	33.46		0.7	0.04
24/12/2002	28.761		0.7	0.04
25/12/2002	38.254		0.7	0.04
26/12/2002	32.225		0.7	0.04
27/12/2002	73.181		0.7	0.04
28/12/2002	164.675		0.7	0.04
29/12/2002	67.472		0.7	0.04
30/12/2002	44.568		0.7	0.04
31/12/2002	36.175	54.28	0.7	0.04
01/01/2003	30.46		0.7	0.04
02/01/2003	28.459		0.7	0.04
03/01/2003	76.816		0.7	0.04
04/01/2003	75.058		0.7	0.04
05/01/2003	43.457		0.7	0.04
06/01/2003	54.69		0.7	0.04
07/01/2003	48.292		0.7	0.04
08/01/2003	40.737		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
09/01/2003	36.87		0.7	0.04
10/01/2003	32.551		0.7	0.04
11/01/2003	29.07		0.7	0.04
12/01/2003	24.306		0.7	0.04
13/01/2003	19.257		0.7	0.04
14/01/2003	15.313		0.7	0.04
15/01/2003	13.448		0.7	0.04
16/01/2003	12.545		0.7	0.04
17/01/2003	12.129		0.7	0.04
18/01/2003	10.93		0.7	0.04
19/01/2003	13.864		0.7	0.04
20/01/2003	33.745		0.7	0.04
21/01/2003	65.833		0.7	0.04
22/01/2003	60.493		0.7	0.04
23/01/2003	35.408		0.7	0.04
24/01/2003	28.56		0.7	0.04
25/01/2003	22.928		0.7	0.04
26/01/2003	18.8		0.7	0.04
27/01/2003	15.789		0.7	0.04
28/01/2003	14.131		0.7	0.04
29/01/2003	12.617		0.7	0.04
30/01/2003	11.262		0.7	0.04
31/01/2003	10.769	30.60	0.7	0.04
01/02/2003	10.692		0.7	0.04
02/02/2003	10.692		0.7	0.04
03/02/2003	7.835		0.7	0.04
04/02/2003	7.128		0.7	0.04
05/02/2003	7.128		0.7	0.04
06/02/2003	7.128		0.7	0.04
07/02/2003	7.128		0.7	0.04
08/02/2003	7.128		0.7	0.04
09/02/2003	5.94		0.7	0.04
10/02/2003	5.94		0.7	0.04
11/02/2003	5.94		0.7	0.04
12/02/2003	5.94		0.7	0.04
13/02/2003	5.94		0.7	0.04
14/02/2003	4.8		0.7	0.04
15/02/2003	4.752		0.7	0.04
16/02/2003	4.752		0.7	0.04
17/02/2003	4.752		0.7	0.04
18/02/2003	4.752		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
19/02/2003	4.752		0.7	0.04
20/02/2003	7.77		0.7	0.04
21/02/2003	8.91		0.7	0.04
22/02/2003	6.13		0.7	0.04
23/02/2003	29.932		0.7	0.04
24/02/2003	24.235		0.7	0.04
25/02/2003	85.079		0.7	0.04
26/02/2003	135.337		0.7	0.04
27/02/2003	69.1		0.7	0.04
28/02/2003	52.777	19.37	0.7	0.04
01/03/2003	37.802		0.7	0.04
02/03/2003	30.621		0.7	0.04
03/03/2003	25.625		0.7	0.04
04/03/2003	21.123		0.7	0.04
05/03/2003	17.808		0.7	0.04
06/03/2003	15.61		0.7	0.04
07/03/2003	13.24		0.7	0.04
08/03/2003	12.023		0.7	0.04
09/03/2003	11.387		0.7	0.04
10/03/2003	10.692		0.7	0.04
11/03/2003	10.098		0.7	0.04
12/03/2003	7.995		0.7	0.04
13/03/2003	7.722		0.7	0.04
14/03/2003	7.722		0.7	0.04
15/03/2003	6.534		0.7	0.04
16/03/2003	6.261		0.7	0.04
17/03/2003	6.534		0.7	0.04
18/03/2003	5.346		0.7	0.04
19/03/2003	5.607		0.7	0.04
20/03/2003	5.928		0.7	0.04
21/03/2003	5.964		0.7	0.04
22/03/2003	5.679		0.7	0.04
23/03/2003	5.376		0.7	0.04
24/03/2003	5.138		0.7	0.04
25/03/2003	5.001		0.7	0.04
26/03/2003	4.568		0.7	0.04
27/03/2003	7.075		0.7	0.04
28/03/2003	31.464		0.7	0.04
29/03/2003	23.926		0.7	0.04
30/03/2003	21.455		0.7	0.04
31/03/2003	85.785	15.07	0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
01/04/2003	38.485		0.7	0.04
02/04/2003	25.489		0.7	0.04
03/04/2003	19.257		0.7	0.04
04/04/2003	15.313		0.7	0.04
05/04/2003	12.735		0.7	0.04
06/04/2003	11.387		0.7	0.04
07/04/2003	9.557		0.7	0.04
08/04/2003	9.231		0.7	0.04
09/04/2003	8.969		0.7	0.04
10/04/2003	8.91		0.7	0.04
11/04/2003	7.871		0.7	0.04
12/04/2003	7.722		0.7	0.04
13/04/2003	9.421		0.7	0.04
14/04/2003	26.534		0.7	0.04
15/04/2003	70.959		0.7	0.04
16/04/2003	41.657		0.7	0.04
17/04/2003	27.229		0.7	0.04
18/04/2003	22.073		0.7	0.04
19/04/2003	34.802		0.7	0.04
20/04/2003	45.138		0.7	0.04
21/04/2003	41.509		0.7	0.04
22/04/2003	32.652		0.7	0.04
23/04/2003	25.334		0.7	0.04
24/04/2003	21.402		0.7	0.04
25/04/2003	18.723		0.7	0.04
26/04/2003	19.442		0.7	0.04
27/04/2003	28.756		0.7	0.04
28/04/2003	18.592		0.7	0.04
29/04/2003	18.462		0.7	0.04
30/04/2003	19.353	23.23	0.7	0.04
01/05/2003	15.165		0.7	0.04
02/05/2003	13.799		0.7	0.04
03/05/2003	12.278		0.7	0.04
04/05/2003	10.823		0.7	0.04
05/05/2003	10.692		0.7	0.04
06/05/2003	8.565		0.7	0.04
07/05/2003	7.888		0.7	0.04
08/05/2003	8.631		0.7	0.04
09/05/2003	7.841		0.7	0.04
10/05/2003	7.128		0.7	0.04
11/05/2003	6.089		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/05/2003	5.251		0.7	0.04
13/05/2003	6.344		0.7	0.04
14/05/2003	3.665		0.7	0.04
15/05/2003	2.495		0.7	0.04
16/05/2003	2.376		0.7	0.04
17/05/2003	2.02		0.7	0.04
18/05/2003	2.02		0.7	0.04
19/05/2003	2.02		0.7	0.04
20/05/2003	1.616		0.7	0.04
21/05/2003	1.616		0.7	0.04
22/05/2003	1.616		0.7	0.04
23/05/2003	1.616		0.7	0.04
24/05/2003	1.634		0.7	0.04
25/05/2003	1.503		0.7	0.04
26/05/2003	1.295		0.7	0.04
27/05/2003	1.645		0.7	0.04
28/05/2003	1.645		0.7	0.04
29/05/2003	1.752		0.7	0.04
30/05/2003	2.204		0.7	0.04
31/05/2003	2.299	5.02	0.7	0.04
01/06/2003	2.109		0.7	0.04
02/06/2003	1.818		0.7	0.04
03/06/2003	2.21		0.7	0.04
04/06/2003	2.21		0.7	0.04
05/06/2003	2.168		0.7	0.04
06/06/2003	2.21		0.7	0.04
07/06/2003	2.121		0.7	0.04
08/06/2003	1.99		0.7	0.04
09/06/2003	1.711		0.7	0.04
10/06/2003	2.091		0.7	0.04
11/06/2003	1.942		0.7	0.04
12/06/2003	1.835		0.7	0.04
13/06/2003	1.74		0.7	0.04
14/06/2003	1.687		0.7	0.04
15/06/2003	1.586		0.7	0.04
16/06/2003	1.295		0.7	0.04
17/06/2003	1.467		0.7	0.04
18/06/2003	1.265		0.7	0.04
19/06/2003	1.093		0.7	0.04
20/06/2003	1.093		0.7	0.04
21/06/2003	1.117		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
22/06/2003	1.016		0.7	0.04
23/06/2003	0.701		0.7	0.04
24/06/2003	1.117		0.7	0.04
25/06/2003	1.117		0.7	0.04
26/06/2003	1.117		0.7	0.04
27/06/2003	1.117		0.7	0.04
28/06/2003	1.117		0.7	0.04
29/06/2003	1.016		0.7	0.04
30/06/2003	0.701	1.53	0.7	0.04
01/07/2003	1.117		0.7	0.04
02/07/2003	1.117		0.7	0.04
03/07/2003	1.117		0.7	0.04
04/07/2003	1.117		0.7	0.04
05/07/2003	1.117		0.7	0.04
06/07/2003	1.016		0.7	0.04
07/07/2003	0.701		0.7	0.04
08/07/2003	1.117		0.7	0.04
09/07/2003	1.117		0.7	0.04
10/07/2003	1.117		0.7	0.04
11/07/2003	1.152		0.7	0.04
12/07/2003	1.152		0.7	0.04
13/07/2003	1.057		0.7	0.04
14/07/2003	0.689		0.7	0.04
15/07/2003	1.152		0.7	0.04
16/07/2003	1.069		0.7	0.04
17/07/2003	1.034		0.7	0.04
18/07/2003	1.063		0.7	0.04
19/07/2003	1.117		0.7	0.04
20/07/2003	1.016		0.7	0.04
21/07/2003	0.701		0.7	0.04
22/07/2003	1.117		0.7	0.04
23/07/2003	1.117		0.7	0.04
24/07/2003	1.117		0.7	0.04
25/07/2003	1.117		0.7	0.04
26/07/2003	1.117		0.7	0.04
27/07/2003	1.016		0.7	0.04
28/07/2003	0.701		0.7	0.04
29/07/2003	1.117		0.7	0.04
30/07/2003	1.117		0.7	0.04
31/07/2003	1.117	1.05	0.7	0.04
01/08/2003	1.117		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
02/08/2003	1.117		0.7	0.04
03/08/2003	1.016		0.7	0.04
04/08/2003	0.701		0.7	0.04
05/08/2003	1.117		0.7	0.04
06/08/2003	1.117		0.7	0.04
07/08/2003	1.117		0.7	0.04
08/08/2003	1.117		0.7	0.04
09/08/2003	1.117		0.7	0.04
10/08/2003	1.016		0.7	0.04
11/08/2003	0.701		0.7	0.04
12/08/2003	1.117		0.7	0.04
13/08/2003	1.117		0.7	0.04
14/08/2003	1.117		0.7	0.04
15/08/2003	1.117		0.7	0.04
16/08/2003	0.772		0.7	0.04
17/08/2003	1.016		0.7	0.04
18/08/2003	0.701		0.7	0.04
19/08/2003	1.117		0.7	0.04
20/08/2003	1.117		0.7	0.04
21/08/2003	1.117		0.7	0.04
22/08/2003	1.117		0.7	0.04
23/08/2003	1.117		0.7	0.04
24/08/2003	1.016		0.7	0.04
25/08/2003	0.701		0.7	0.04
26/08/2003	1.117		0.7	0.04
27/08/2003	1.117		0.7	0.04
28/08/2003	1.117		0.7	0.04
29/08/2003	1.117		0.7	0.04
30/08/2003	1.117		0.7	0.04
31/08/2003	1.016	1.04	0.7	0.04
01/09/2003	0.701		0.7	0.04
02/09/2003	1.045		0.7	0.04
03/09/2003	1.045		0.7	0.04
04/09/2003	1.045		0.7	0.04
05/09/2003	1.045		0.7	0.04
06/09/2003	1.045		0.7	0.04
07/09/2003	0.939		0.7	0.04
08/09/2003	0.701		0.7	0.04
09/09/2003	1.045		0.7	0.04
10/09/2003	1.045		0.7	0.04
11/09/2003	1.045		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/09/2003	1.063		0.7	0.04
13/09/2003	1.081		0.7	0.04
14/09/2003	0.98		0.7	0.04
15/09/2003	0.594		0.7	0.04
16/09/2003	0.594		0.7	0.04
17/09/2003	0.594		0.7	0.04
18/09/2003	0.695		0.7	0.04
19/09/2003	1.069		0.7	0.04
20/09/2003	1.028		0.7	0.04
21/09/2003	0.915		0.7	0.04
22/09/2003	0.731		0.7	0.04
23/09/2003	1.057		0.7	0.04
24/09/2003	1.057		0.7	0.04
25/09/2003	0.98		0.7	0.04
26/09/2003	1.057		0.7	0.04
27/09/2003	1.057		0.7	0.04
28/09/2003	0.915		0.7	0.04
29/09/2003	0.731		0.7	0.04
30/09/2003	1.057	0.93	0.7	0.04
01/10/2003	0.659		0.7	0.04
02/10/2003	0.594		0.7	0.04
03/10/2003	0.594		0.7	0.04
04/10/2003	3.528		0.7	0.04
05/10/2003	3.802		0.7	0.04
06/10/2003	3.089		0.7	0.04
07/10/2003	2.572		0.7	0.04
08/10/2003	1.818		0.7	0.04
09/10/2003	0.939		0.7	0.04
10/10/2003	0.891		0.7	0.04
11/10/2003	1.14		0.7	0.04
12/10/2003	0.968		0.7	0.04
13/10/2003	0.891		0.7	0.04
14/10/2003	0.891		0.7	0.04
15/10/2003	9.522		0.7	0.04
16/10/2003	2.721		0.7	0.04
17/10/2003	1.782		0.7	0.04
18/10/2003	1.782		0.7	0.04
19/10/2003	1.782		0.7	0.04
20/10/2003	1.782		0.7	0.04
21/10/2003	4.52		0.7	0.04
22/10/2003	2.774		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
23/10/2003	2.97		0.7	0.04
24/10/2003	2.97		0.7	0.04
25/10/2003	2.97		0.7	0.04
26/10/2003	2.97		0.7	0.04
27/10/2003	11.69		0.7	0.04
28/10/2003	115.313		0.7	0.04
29/10/2003	66.956		0.7	0.04
30/10/2003	30.484		0.7	0.04
31/10/2003	20.481	9.87	0.7	0.04
01/11/2003	67.716		0.7	0.04
02/11/2003	30.888		0.7	0.04
03/11/2003	19.721		0.7	0.04
04/11/2003	13.882		0.7	0.04
05/11/2003	10.811		0.7	0.04
06/11/2003	7.526		0.7	0.04
07/11/2003	7.722		0.7	0.04
08/11/2003	6.534		0.7	0.04
09/11/2003	5.815		0.7	0.04
10/11/2003	8.197		0.7	0.04
11/11/2003	33.977		0.7	0.04
12/11/2003	17.392		0.7	0.04
13/11/2003	12.219		0.7	0.04
14/11/2003	10.692		0.7	0.04
15/11/2003	10.692		0.7	0.04
16/11/2003	46.035		0.7	0.04
17/11/2003	35.272		0.7	0.04
18/11/2003	20.552		0.7	0.04
19/11/2003	15.313		0.7	0.04
20/11/2003	12.426		0.7	0.04
21/11/2003	10.93		0.7	0.04
22/11/2003	11.345		0.7	0.04
23/11/2003	163.207		0.7	0.04
24/11/2003	20.772		0.7	0.04
25/11/2003	40.119		0.7	0.04
26/11/2003	28.019		0.7	0.04
27/11/2003	24.829		0.7	0.04
28/11/2003	12.355		0.7	0.04
29/11/2003	11.874		0.7	0.04
30/11/2003	15.028	24.40	0.7	0.04
01/12/2003	25.263		0.7	0.04
02/12/2003	27.799		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/12/2003	17.487		0.7	0.04
04/12/2003	14.672		0.7	0.04
05/12/2003	12.955		0.7	0.04
06/12/2003	20.725		0.7	0.04
07/12/2003	80.428		0.7	0.04
08/12/2003	18.485		0.7	0.04
09/12/2003	54.761		0.7	0.04
10/12/2003	136.976		0.7	0.04
11/12/2003	18.117		0.7	0.04
12/12/2003	46.124		0.7	0.04
13/12/2003	35.521		0.7	0.04
14/12/2003	12.765		0.7	0.04
15/12/2003	23.986		0.7	0.04
16/12/2003	20.345		0.7	0.04
17/12/2003	17.808		0.7	0.04
18/12/2003	16.163		0.7	0.04
19/12/2003	22.287		0.7	0.04
20/12/2003	18.396		0.7	0.04
21/12/2003	14.702		0.7	0.04
22/12/2003	12.789		0.7	0.04
23/12/2003	11.411		0.7	0.04
24/12/2003	9.272		0.7	0.04
25/12/2003	9.421		0.7	0.04
26/12/2003	8.898		0.7	0.04
27/12/2003	8.75		0.7	0.04
28/12/2003	7.235		0.7	0.04
29/12/2003	9.831		0.7	0.04
30/12/2003	8.203		0.7	0.04
31/12/2003	6.789	24.14	0.7	0.04
01/01/2004	6.766		0.7	0.04
02/01/2004	6.641		0.7	0.04
03/01/2004	0.879		0.7	0.04
04/01/2004	5.667		0.7	0.04
05/01/2004	5.815		0.7	0.04
06/01/2004	5.649		0.7	0.04
07/01/2004	5.346		0.7	0.04
08/01/2004	5.091		0.7	0.04
09/01/2004	5.031		0.7	0.04
10/01/2004	4.912		0.7	0.04
11/01/2004	4.811		0.7	0.04
12/01/2004	4.871		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
13/01/2004	4.752		0.7	0.04
14/01/2004	4.099		0.7	0.04
15/01/2004	4.158		0.7	0.04
16/01/2004	3.76		0.7	0.04
17/01/2004	3.825		0.7	0.04
18/01/2004	3.695		0.7	0.04
19/01/2004	3.653		0.7	0.04
20/01/2004	3.564		0.7	0.04
21/01/2004	3.564		0.7	0.04
22/01/2004	3.095		0.7	0.04
23/01/2004	2.97		0.7	0.04
24/01/2004	2.97		0.7	0.04
25/01/2004	2.97		0.7	0.04
26/01/2004	2.97		0.7	0.04
27/01/2004	5.59		0.7	0.04
28/01/2004	3.76		0.7	0.04
29/01/2004	4.099		0.7	0.04
30/01/2004	4.336		0.7	0.04
31/01/2004	3.564	4.29	0.7	0.04
01/02/2004	3.089		0.7	0.04
02/02/2004	4.134		0.7	0.04
03/02/2004	5.548		0.7	0.04
04/02/2004	4.853		0.7	0.04
05/02/2004	4.699		0.7	0.04
06/02/2004	4.479		0.7	0.04
07/02/2004	3.938		0.7	0.04
08/02/2004	3.861		0.7	0.04
09/02/2004	3.564		0.7	0.04
10/02/2004	3.92		0.7	0.04
11/02/2004	3.208		0.7	0.04
12/02/2004	3.047		0.7	0.04
13/02/2004	3.445		0.7	0.04
14/02/2004	3.445		0.7	0.04
15/02/2004	3.445		0.7	0.04
16/02/2004	3.148		0.7	0.04
17/02/2004	2.97		0.7	0.04
18/02/2004	2.655		0.7	0.04
19/02/2004	2.501		0.7	0.04
20/02/2004	2.667		0.7	0.04
21/02/2004	2.661		0.7	0.04
22/02/2004	2.726		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
23/02/2004	4.437		0.7	0.04
24/02/2004	5.411		0.7	0.04
25/02/2004	7.425		0.7	0.04
26/02/2004	13.894		0.7	0.04
27/02/2004	8.28		0.7	0.04
28/02/2004	7.075		0.7	0.04
29/02/2004	6.213	4.51	0.7	0.04
01/03/2004	5.809		0.7	0.04
02/03/2004	5.114		0.7	0.04
03/03/2004	4.871		0.7	0.04
04/03/2004	4.752		0.7	0.04
05/03/2004	5.102		0.7	0.04
06/03/2004	4.722		0.7	0.04
07/03/2004	4.307		0.7	0.04
08/03/2004	4.307		0.7	0.04
09/03/2004	4.455		0.7	0.04
10/03/2004	4.455		0.7	0.04
11/03/2004	4.069		0.7	0.04
12/03/2004	9.86		0.7	0.04
13/03/2004	1.123		0.7	0.04
14/03/2004	6.005		0.7	0.04
15/03/2004	5.584		0.7	0.04
16/03/2004	6.647		0.7	0.04
17/03/2004	7.17		0.7	0.04
18/03/2004	4.669		0.7	0.04
19/03/2004	3.338		0.7	0.04
20/03/2004	3.701		0.7	0.04
21/03/2004	3.701		0.7	0.04
22/03/2004	4.17		0.7	0.04
23/03/2004	3.653		0.7	0.04
24/03/2004	3.742		0.7	0.04
25/03/2004	3.505		0.7	0.04
26/03/2004	4.295		0.7	0.04
27/03/2004	4.752		0.7	0.04
28/03/2004	4.752		0.7	0.04
29/03/2004	3.267		0.7	0.04
30/03/2004	2.97		0.7	0.04
31/03/2004	2.97	4.58	0.7	0.04
01/04/2004	3.98		0.7	0.04
02/04/2004	7.579		0.7	0.04
03/04/2004	7.229		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
04/04/2004	5.524		0.7	0.04
05/04/2004	3.386		0.7	0.04
06/04/2004	5.227		0.7	0.04
07/04/2004	4.829		0.7	0.04
08/04/2004	4.752		0.7	0.04
09/04/2004	4.312		0.7	0.04
10/04/2004	4.301		0.7	0.04
11/04/2004	3.831		0.7	0.04
12/04/2004	3.659		0.7	0.04
13/04/2004	3.416		0.7	0.04
14/04/2004	3.386		0.7	0.04
15/04/2004	3.208		0.7	0.04
16/04/2004	3.059		0.7	0.04
17/04/2004	3.029		0.7	0.04
18/04/2004	3		0.7	0.04
19/04/2004	2.566		0.7	0.04
20/04/2004	3.023		0.7	0.04
21/04/2004	3.077		0.7	0.04
22/04/2004	3.119		0.7	0.04
23/04/2004	3.119		0.7	0.04
24/04/2004	3.023		0.7	0.04
25/04/2004	3		0.7	0.04
26/04/2004	2.127		0.7	0.04
27/04/2004	1.265		0.7	0.04
28/04/2004	0.642		0.7	0.04
29/04/2004	0.594		0.7	0.04
30/04/2004	0.594	3.46	0.7	0.04
01/05/2004	0.968		0.7	0.04
02/05/2004	0.707		0.7	0.04
03/05/2004	0.754		0.7	0.04
04/05/2004	0.707		0.7	0.04
05/05/2004	0.944		0.7	0.04
06/05/2004	0.944		0.7	0.04
07/05/2004	0.944		0.7	0.04
08/05/2004	0.82		0.7	0.04
09/05/2004	0.707		0.7	0.04
10/05/2004	0.944		0.7	0.04
11/05/2004	1.04		0.7	0.04
12/05/2004	0.944		0.7	0.04
13/05/2004	0.944		0.7	0.04
14/05/2004	0.944		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
15/05/2004	0.843		0.7	0.04
16/05/2004	0.701		0.7	0.04
17/05/2004	1.022		0.7	0.04
18/05/2004	1.022		0.7	0.04
19/05/2004	1.206		0.7	0.04
20/05/2004	1.354		0.7	0.04
21/05/2004	1.366		0.7	0.04
22/05/2004	1.265		0.7	0.04
23/05/2004	0.998		0.7	0.04
24/05/2004	2.406		0.7	0.04
25/05/2004	2.495		0.7	0.04
26/05/2004	3.012		0.7	0.04
27/05/2004	2.513		0.7	0.04
28/05/2004	2.138		0.7	0.04
29/05/2004	2.138		0.7	0.04
30/05/2004	2.138		0.7	0.04
31/05/2004	1.782	1.31	0.7	0.04
01/06/2004	1.129		0.7	0.04
02/06/2004	0.998		0.7	0.04
03/06/2004	1.069		0.7	0.04
04/06/2004	1.069		0.7	0.04
05/06/2004	0.968		0.7	0.04
06/06/2004	0.701		0.7	0.04
07/06/2004	1.093		0.7	0.04
08/06/2004	1.663		0.7	0.04
09/06/2004	1.919		0.7	0.04
10/06/2004	1.604		0.7	0.04
11/06/2004	1.55		0.7	0.04
12/06/2004	1.449		0.7	0.04
13/06/2004	1.236		0.7	0.04
14/06/2004	1.081		0.7	0.04
15/06/2004	1.022		0.7	0.04
16/06/2004	1.022		0.7	0.04
17/06/2004	1.069		0.7	0.04
18/06/2004	1.069		0.7	0.04
19/06/2004	0.968		0.7	0.04
20/06/2004	0.701		0.7	0.04
21/06/2004	1.069		0.7	0.04
22/06/2004	1.069		0.7	0.04
23/06/2004	1.069		0.7	0.04
24/06/2004	1.069		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
25/06/2004	1.069		0.7	0.04
26/06/2004	0.968		0.7	0.04
27/06/2004	0.701		0.7	0.04
28/06/2004	1.069		0.7	0.04
29/06/2004	1.117		0.7	0.04
30/06/2004	1.117	1.12	0.7	0.04
01/07/2004	1.117		0.7	0.04
02/07/2004	1.117		0.7	0.04
03/07/2004	1.016		0.7	0.04
04/07/2004	0.701		0.7	0.04
05/07/2004	1.117		0.7	0.04
06/07/2004	1.117		0.7	0.04
07/07/2004	1.117		0.7	0.04
08/07/2004	1.117		0.7	0.04
09/07/2004	1.117		0.7	0.04
10/07/2004	1.016		0.7	0.04
11/07/2004	0.701		0.7	0.04
12/07/2004	1.117		0.7	0.04
13/07/2004	1.117		0.7	0.04
14/07/2004	1.117		0.7	0.04
15/07/2004	1.117		0.7	0.04
16/07/2004	1.117		0.7	0.04
17/07/2004	1.016		0.7	0.04
18/07/2004	0.701		0.7	0.04
19/07/2004	1.117		0.7	0.04
20/07/2004	1.117		0.7	0.04
21/07/2004	1.117		0.7	0.04
22/07/2004	1.117		0.7	0.04
23/07/2004	1.117		0.7	0.04
24/07/2004	1.016		0.7	0.04
25/07/2004	0.605		0.7	0.04
26/07/2004	1.117		0.7	0.04
27/07/2004	1.117		0.7	0.04
28/07/2004	1.117		0.7	0.04
29/07/2004	1.117		0.7	0.04
30/07/2004	1.117		0.7	0.04
31/07/2004	1.016	1.04	0.7	0.04
01/08/2004	0.701		0.7	0.04
02/08/2004	1.117		0.7	0.04
03/08/2004	1.117		0.7	0.04
04/08/2004	1.117		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
05/08/2004	1.117		0.7	0.04
06/08/2004	1.117		0.7	0.04
07/08/2004	1.016		0.7	0.04
08/08/2004	0.701		0.7	0.04
09/08/2004	1.093		0.7	0.04
10/08/2004	1.01		0.7	0.04
11/08/2004	1.045		0.7	0.04
12/08/2004	1.045		0.7	0.04
13/08/2004	1.045		0.7	0.04
14/08/2004	0.939		0.7	0.04
15/08/2004	0.701		0.7	0.04
16/08/2004	1.045		0.7	0.04
17/08/2004	1.045		0.7	0.04
18/08/2004	0.998		0.7	0.04
19/08/2004	0.998		0.7	0.04
20/08/2004	0.998		0.7	0.04
21/08/2004	0.861		0.7	0.04
22/08/2004	0.701		0.7	0.04
23/08/2004	1.01		0.7	0.04
24/08/2004	1.045		0.7	0.04
25/08/2004	1.093		0.7	0.04
26/08/2004	1.093		0.7	0.04
27/08/2004	1.093		0.7	0.04
28/08/2004	0.992		0.7	0.04
29/08/2004	0.695		0.7	0.04
30/08/2004	1.093		0.7	0.04
31/08/2004	1.093	0.99	0.7	0.04
01/09/2004	1.093		0.7	0.04
02/09/2004	1.093		0.7	0.04
03/09/2004	1.093		0.7	0.04
04/09/2004	0.915		0.7	0.04
05/09/2004	0.701		0.7	0.04
06/09/2004	1.016		0.7	0.04
07/09/2004	1.057		0.7	0.04
08/09/2004	0.891		0.7	0.04
09/09/2004	1.016		0.7	0.04
10/09/2004	1.016		0.7	0.04
11/09/2004	0.915		0.7	0.04
12/09/2004	0.701		0.7	0.04
13/09/2004	1.016		0.7	0.04
14/09/2004	0.992		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
15/09/2004	0.974		0.7	0.04
16/09/2004	0.974		0.7	0.04
17/09/2004	0.974		0.7	0.04
18/09/2004	0.861		0.7	0.04
19/09/2004	0.701		0.7	0.04
20/09/2004	0.974		0.7	0.04
21/09/2004	0.974		0.7	0.04
22/09/2004	0.974		0.7	0.04
23/09/2004	0.974		0.7	0.04
24/09/2004	0.974		0.7	0.04
25/09/2004	0.861		0.7	0.04
26/09/2004	0.701		0.7	0.04
27/09/2004	0.974		0.7	0.04
28/09/2004	0.974		0.7	0.04
29/09/2004	0.974		0.7	0.04
30/09/2004	0	0.91	0.7	0.04
01/10/2004	0.861		0.7	0.04
02/10/2004	0.594		0.7	0.04
03/10/2004	0.594		0.7	0.04
04/10/2004	0.594		0.7	0.04
05/10/2004	0.594		0.7	0.04
06/10/2004	0.594		0.7	0.04
07/10/2004	0.594		0.7	0.04
08/10/2004	0.76		0.7	0.04
09/10/2004	0.861		0.7	0.04
10/10/2004	0.594		0.7	0.04
11/10/2004	0.594		0.7	0.04
12/10/2004	0.594		0.7	0.04
13/10/2004	0.594		0.7	0.04
14/10/2004	0.594		0.7	0.04
15/10/2004	0.594		0.7	0.04
16/10/2004	0.594		0.7	0.04
17/10/2004	0.594		0.7	0.04
18/10/2004	0.594		0.7	0.04
19/10/2004	0.594		0.7	0.04
20/10/2004	0.594		0.7	0.04
21/10/2004	0.594		0.7	0.04
22/10/2004	0.594		0.7	0.04
23/10/2004	0.594		0.7	0.04
24/10/2004	0.594		0.7	0.04
25/10/2004	0.594		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
26/10/2004	0.594		0.7	0.04
27/10/2004	0.594		0.7	0.04
28/10/2004	2.121		0.7	0.04
29/10/2004	4.455		0.7	0.04
30/10/2004	5.649		0.7	0.04
31/10/2004	4.956	1.09	0.7	0.04
01/11/2004	3.243		0.7	0.04
02/11/2004	2.97		0.7	0.04
03/11/2004	2.281		0.7	0.04
04/11/2004	3.778		0.7	0.04
05/11/2004	4.562		0.7	0.04
06/11/2004	5.459		0.7	0.04
07/11/2004	5.257		0.7	0.04
08/11/2004	5.257		0.7	0.04
09/11/2004	3.938		0.7	0.04
10/11/2004	2.4		0.7	0.04
11/11/2004	1.313		0.7	0.04
12/11/2004	1.681		0.7	0.04
13/11/2004	2.786		0.7	0.04
14/11/2004	2.756		0.7	0.04
15/11/2004	2.673		0.7	0.04
16/11/2004	2.625		0.7	0.04
17/11/2004	2.875		0.7	0.04
18/11/2004	2.447		0.7	0.04
19/11/2004	1.901		0.7	0.04
20/11/2004	1.491		0.7	0.04
21/11/2004	1.491		0.7	0.04
22/11/2004	1.841		0.7	0.04
23/11/2004	1.966		0.7	0.04
24/11/2004	1.853		0.7	0.04
25/11/2004	1.853		0.7	0.04
26/11/2004	1.812		0.7	0.04
27/11/2004	1.913		0.7	0.04
28/11/2004	1.96		0.7	0.04
29/11/2004	1.966		0.7	0.04
30/11/2004	1.931	2.68	0.7	0.04
01/12/2004	1.723		0.7	0.04
02/12/2004	8.102		0.7	0.04
03/12/2004	9.587		0.7	0.04
04/12/2004	5.132		0.7	0.04
05/12/2004	4.075		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
06/12/2004	4.277		0.7	0.04
07/12/2004	4.33		0.7	0.04
08/12/2004	4.081		0.7	0.04
09/12/2004	3.992		0.7	0.04
10/12/2004	3.653		0.7	0.04
11/12/2004	3.297		0.7	0.04
12/12/2004	3.499		0.7	0.04
13/12/2004	3.392		0.7	0.04
14/12/2004	3.018		0.7	0.04
15/12/2004	3.231		0.7	0.04
16/12/2004	2.97		0.7	0.04
17/12/2004	3.356		0.7	0.04
18/12/2004	2.869		0.7	0.04
19/12/2004	2.869		0.7	0.04
20/12/2004	2.578		0.7	0.04
21/12/2004	2.501		0.7	0.04
22/12/2004	2.376		0.7	0.04
23/12/2004	2.067		0.7	0.04
24/12/2004	2.275		0.7	0.04
25/12/2004	2.406		0.7	0.04
26/12/2004	2.519		0.7	0.04
27/12/2004	2.519		0.7	0.04
28/12/2004	2.513		0.7	0.04
29/12/2004	2.275		0.7	0.04
30/12/2004	2.275		0.7	0.04
31/12/2004	2.162	3.42	0.7	0.04
01/01/2005	1.978		0.7	0.04
02/01/2005	1.978		0.7	0.04
03/01/2005	2.055		0.7	0.04
04/01/2005	1.978		0.7	0.04
05/01/2005	1.978		0.7	0.04
06/01/2005	1.978		0.7	0.04
07/01/2005	1.901		0.7	0.04
08/01/2005	1.901		0.7	0.04
09/01/2005	1.657		0.7	0.04
10/01/2005	1.657		0.7	0.04
11/01/2005	1.782		0.7	0.04
12/01/2005	1.782		0.7	0.04
13/01/2005	1.657		0.7	0.04
14/01/2005	1.657		0.7	0.04
15/01/2005	1.657		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
16/01/2005	1.657		0.7	0.04
17/01/2005	1.574		0.7	0.04
18/01/2005	1.426		0.7	0.04
19/01/2005	1.354		0.7	0.04
20/01/2005	1.354		0.7	0.04
21/01/2005	1.354		0.7	0.04
22/01/2005	1.354		0.7	0.04
23/01/2005	1.354		0.7	0.04
24/01/2005	1.354		0.7	0.04
25/01/2005	1.271		0.7	0.04
26/01/2005	1.188		0.7	0.04
27/01/2005	1.188		0.7	0.04
28/01/2005	1.188		0.7	0.04
29/01/2005	1.188		0.7	0.04
30/01/2005	1.188		0.7	0.04
31/01/2005	1.188	1.57	0.7	0.04
01/02/2005	1.188		0.7	0.04
02/02/2005	1.188		0.7	0.04
03/02/2005	1.188		0.7	0.04
04/02/2005	1.188		0.7	0.04
05/02/2005	1.188		0.7	0.04
06/02/2005	1.188		0.7	0.04
07/02/2005	1.188		0.7	0.04
08/02/2005	1.188		0.7	0.04
09/02/2005	1.188		0.7	0.04
10/02/2005	1.188		0.7	0.04
11/02/2005	1.188		0.7	0.04
12/02/2005	1.188		0.7	0.04
13/02/2005	1.188		0.7	0.04
14/02/2005	1.188		0.7	0.04
15/02/2005	1.188		0.7	0.04
16/02/2005	1.188		0.7	0.04
17/02/2005	0.95		0.7	0.04
18/02/2005	0.891		0.7	0.04
19/02/2005	0.891		0.7	0.04
20/02/2005	0.891		0.7	0.04
21/02/2005	0.891		0.7	0.04
22/02/2005	0.891		0.7	0.04
23/02/2005	0.891		0.7	0.04
24/02/2005	0.891		0.7	0.04
25/02/2005	0.891		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
26/02/2005	0.891		0.7	0.04
27/02/2005	0.891		0.7	0.04
28/02/2005	0.891	1.06	0.7	0.04
01/03/2005	0.891		0.7	0.04
02/03/2005	0.891		0.7	0.04
03/03/2005	0.891		0.7	0.04
04/03/2005	0.891		0.7	0.04
05/03/2005	0.891		0.7	0.04
06/03/2005	0.891		0.7	0.04
07/03/2005	0.891		0.7	0.04
08/03/2005	0.891		0.7	0.04
09/03/2005	0.891		0.7	0.04
10/03/2005	0.891		0.7	0.04
11/03/2005	0.891		0.7	0.04
12/03/2005	0.891		0.7	0.04
13/03/2005	0.891		0.7	0.04
14/03/2005	0.891		0.7	0.04
15/03/2005	0.891		0.7	0.04
16/03/2005	0.891		0.7	0.04
17/03/2005	0.891		0.7	0.04
18/03/2005	0.891		0.7	0.04
19/03/2005	0.891		0.7	0.04
20/03/2005	0.891		0.7	0.04
21/03/2005	0.891		0.7	0.04
22/03/2005	0.891		0.7	0.04
23/03/2005	0.891		0.7	0.04
24/03/2005	1.045		0.7	0.04
25/03/2005	1.277		0.7	0.04
26/03/2005	1.669		0.7	0.04
27/03/2005	4.281		0.7	0.04
28/03/2005	5.803		0.7	0.04
29/03/2005	5.001		0.7	0.04
30/03/2005	2.079		0.7	0.04
31/03/2005	2.216	1.41	0.7	0.04
01/04/2005	3.035		0.7	0.04
02/04/2005	2.744		0.7	0.04
03/04/2005	2.744		0.7	0.04
04/04/2005	8.732		0.7	0.04
05/04/2005	7.075		0.7	0.04
06/04/2005	2.536		0.7	0.04
07/04/2005	1.782		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
08/04/2005	1.782		0.7	0.04
09/04/2005	1.782		0.7	0.04
10/04/2005	1.782		0.7	0.04
11/04/2005	1.782		0.7	0.04
12/04/2005	1.782		0.7	0.04
13/04/2005	1.782		0.7	0.04
14/04/2005	1.782		0.7	0.04
15/04/2005	1.782		0.7	0.04
16/04/2005	1.331		0.7	0.04
17/04/2005	1.188		0.7	0.04
18/04/2005	1.188		0.7	0.04
19/04/2005	1.188		0.7	0.04
20/04/2005	1.188		0.7	0.04
21/04/2005	1.188		0.7	0.04
22/04/2005	1.188		0.7	0.04
23/04/2005	1.188		0.7	0.04
24/04/2005	1.408		0.7	0.04
25/04/2005	1.188		0.7	0.04
26/04/2005	0.921		0.7	0.04
27/04/2005	0.927		0.7	0.04
28/04/2005	0.974		0.7	0.04
29/04/2005	0.974		0.7	0.04
30/04/2005	0.974	2.00	0.7	0.04
01/05/2005	0.927		0.7	0.04
02/05/2005	0.594		0.7	0.04
03/05/2005	0.701		0.7	0.04
04/05/2005	1.04		0.7	0.04
05/05/2005	1.04		0.7	0.04
06/05/2005	1.04		0.7	0.04
07/05/2005	1.04		0.7	0.04
08/05/2005	0.927		0.7	0.04
09/05/2005	0.701		0.7	0.04
10/05/2005	0.998		0.7	0.04
11/05/2005	0.998		0.7	0.04
12/05/2005	0.998		0.7	0.04
13/05/2005	0.956		0.7	0.04
14/05/2005	0.766		0.7	0.04
15/05/2005	0.594		0.7	0.04
16/05/2005	0.701		0.7	0.04
17/05/2005	0.861		0.7	0.04
18/05/2005	0.838		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
19/05/2005	0.832		0.7	0.04
20/05/2005	0.861		0.7	0.04
21/05/2005	0.921		0.7	0.04
22/05/2005	0.82		0.7	0.04
23/05/2005	0.701		0.7	0.04
24/05/2005	0.927		0.7	0.04
25/05/2005	0.927		0.7	0.04
26/05/2005	0.927		0.7	0.04
27/05/2005	0.974		0.7	0.04
28/05/2005	0.998		0.7	0.04
29/05/2005	0.885		0.7	0.04
30/05/2005	0.701		0.7	0.04
31/05/2005	0.998	0.88	0.7	0.04
01/06/2005	0.998		0.7	0.04
02/06/2005	0.998		0.7	0.04
03/06/2005	0.998		0.7	0.04
04/06/2005	0.998		0.7	0.04
05/06/2005	0.885		0.7	0.04
06/06/2005	0.701		0.7	0.04
07/06/2005	0.927		0.7	0.04
08/06/2005	0.927		0.7	0.04
09/06/2005	0.927		0.7	0.04
10/06/2005	0.927		0.7	0.04
11/06/2005	0.927		0.7	0.04
12/06/2005	0.802		0.7	0.04
13/06/2005	0.701		0.7	0.04
14/06/2005	0.927		0.7	0.04
15/06/2005	0.927		0.7	0.04
16/06/2005	0.927		0.7	0.04
17/06/2005	0.927		0.7	0.04
18/06/2005	0.927		0.7	0.04
19/06/2005	0.82		0.7	0.04
20/06/2005	0.701		0.7	0.04
21/06/2005	0.927		0.7	0.04
22/06/2005	0.927		0.7	0.04
23/06/2005	0.927		0.7	0.04
24/06/2005	0.927		0.7	0.04
25/06/2005	0.927		0.7	0.04
26/06/2005	0.82		0.7	0.04
27/06/2005	0.701		0.7	0.04
28/06/2005	0.927		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/06/2005	0.927		0.7	0.04
30/06/2005	0.927	0.89	0.7	0.04
01/07/2005	0.927		0.7	0.04
02/07/2005	0.927		0.7	0.04
03/07/2005	0.82		0.7	0.04
04/07/2005	0.701		0.7	0.04
05/07/2005	1.04		0.7	0.04
06/07/2005	1.04		0.7	0.04
07/07/2005	1.04		0.7	0.04
08/07/2005	1.04		0.7	0.04
09/07/2005	1.04		0.7	0.04
10/07/2005	0.927		0.7	0.04
11/07/2005	0.701		0.7	0.04
12/07/2005	1.04		0.7	0.04
13/07/2005	1.04		0.7	0.04
14/07/2005	1.04		0.7	0.04
15/07/2005	1.04		0.7	0.04
16/07/2005	1.04		0.7	0.04
17/07/2005	0.927		0.7	0.04
18/07/2005	0.701		0.7	0.04
19/07/2005	1.04		0.7	0.04
20/07/2005	1.04		0.7	0.04
21/07/2005	1.04		0.7	0.04
22/07/2005	1.016		0.7	0.04
23/07/2005	1.016		0.7	0.04
24/07/2005	0.909		0.7	0.04
25/07/2005	0.594		0.7	0.04
26/07/2005	0.701		0.7	0.04
27/07/2005	1.016		0.7	0.04
28/07/2005	1.016		0.7	0.04
29/07/2005	1.016		0.7	0.04
30/07/2005	1.016		0.7	0.04
31/07/2005	0.909	0.95	0.7	0.04
01/08/2005	0.701		0.7	0.04
02/08/2005	0.998		0.7	0.04
03/08/2005	0.998		0.7	0.04
04/08/2005	0.998		0.7	0.04
05/08/2005	0.998		0.7	0.04
06/08/2005	0.998		0.7	0.04
07/08/2005	0.885		0.7	0.04
08/08/2005	0.701		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
09/08/2005	0.998		0.7	0.04
10/08/2005	0.998		0.7	0.04
11/08/2005	0.998		0.7	0.04
12/08/2005	0.998		0.7	0.04
13/08/2005	0.998		0.7	0.04
14/08/2005	0.885		0.7	0.04
15/08/2005	0.594		0.7	0.04
16/08/2005	0.701		0.7	0.04
17/08/2005	0.927		0.7	0.04
18/08/2005	0.927		0.7	0.04
19/08/2005	0.927		0.7	0.04
20/08/2005	0.927		0.7	0.04
21/08/2005	0.82		0.7	0.04
22/08/2005	0.701		0.7	0.04
23/08/2005	0.927		0.7	0.04
24/08/2005	0.927		0.7	0.04
25/08/2005	0.927		0.7	0.04
26/08/2005	0.927		0.7	0.04
27/08/2005	0.927		0.7	0.04
28/08/2005	0.82		0.7	0.04
29/08/2005	0.701		0.7	0.04
30/08/2005	0.927		0.7	0.04
31/08/2005	0.927	0.89	0.7	0.04
01/09/2005	0.927		0.7	0.04
02/09/2005	0.903		0.7	0.04
03/09/2005	0.903		0.7	0.04
04/09/2005	0.766		0.7	0.04
05/09/2005	0.701		0.7	0.04
06/09/2005	0.921		0.7	0.04
07/09/2005	0.921		0.7	0.04
08/09/2005	0.843		0.7	0.04
09/09/2005	0.701		0.7	0.04
10/09/2005	0.843		0.7	0.04
11/09/2005	0.665		0.7	0.04
12/09/2005	0.701		0.7	0.04
13/09/2005	0.867		0.7	0.04
14/09/2005	0.867		0.7	0.04
15/09/2005	0.867		0.7	0.04
16/09/2005	0.867		0.7	0.04
17/09/2005	0.731		0.7	0.04
18/09/2005	0.594		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
19/09/2005	0.594		0.7	0.04
20/09/2005	0.701		0.7	0.04
21/09/2005	0.867		0.7	0.04
22/09/2005	0.867		0.7	0.04
23/09/2005	0.867		0.7	0.04
24/09/2005	0.731		0.7	0.04
25/09/2005	0.594		0.7	0.04
26/09/2005	0.594		0.7	0.04
27/09/2005	0.594		0.7	0.04
28/09/2005	0.594		0.7	0.04
29/09/2005	0.594		0.7	0.04
30/09/2005	0.594	0.76	0.7	0.04
01/10/2005	0.594		0.7	0.04
02/10/2005	0.594		0.7	0.04
03/10/2005	0.594		0.7	0.04
04/10/2005	0.594		0.7	0.04
05/10/2005	0.594		0.7	0.04
06/10/2005	0.594		0.7	0.04
07/10/2005	0.594		0.7	0.04
08/10/2005	0.594		0.7	0.04
09/10/2005	0.594		0.7	0.04
10/10/2005	0.594		0.7	0.04
11/10/2005	0.594		0.7	0.04
12/10/2005	0.594		0.7	0.04
13/10/2005	0.594		0.7	0.04
14/10/2005	0.594		0.7	0.04
15/10/2005	0.594		0.7	0.04
16/10/2005	0.594		0.7	0.04
17/10/2005	0.594		0.7	0.04
18/10/2005	0.594		0.7	0.04
19/10/2005	0.594		0.7	0.04
20/10/2005	0.594		0.7	0.04
21/10/2005	0.594		0.7	0.04
22/10/2005	0.594		0.7	0.04
23/10/2005	0.594		0.7	0.04
24/10/2005	0.594		0.7	0.04
25/10/2005	0.594		0.7	0.04
26/10/2005	0.594		0.7	0.04
27/10/2005	0.594		0.7	0.04
28/10/2005	0.594		0.7	0.04
29/10/2005	1.711		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
30/10/2005	4.752		0.7	0.04
31/10/2005	13.401	1.18	0.7	0.04
01/11/2005	29.064		0.7	0.04
02/11/2005	12.634		0.7	0.04
03/11/2005	8.5		0.7	0.04
04/11/2005	8.708		0.7	0.04
05/11/2005	10.175		0.7	0.04
06/11/2005	5.756		0.7	0.04
07/11/2005	4.253		0.7	0.04
08/11/2005	3.564		0.7	0.04
09/11/2005	2.673		0.7	0.04
10/11/2005	2.673		0.7	0.04
11/11/2005	3.095		0.7	0.04
12/11/2005	3.267		0.7	0.04
13/11/2005	3.267		0.7	0.04
14/11/2005	2.471		0.7	0.04
15/11/2005	2.376		0.7	0.04
16/11/2005	2.376		0.7	0.04
17/11/2005	2.97		0.7	0.04
18/11/2005	2.97		0.7	0.04
19/11/2005	2.97		0.7	0.04
20/11/2005	2.97		0.7	0.04
21/11/2005	4.526		0.7	0.04
22/11/2005	8.441		0.7	0.04
23/11/2005	7.841		0.7	0.04
24/11/2005	5.94		0.7	0.04
25/11/2005	4.158		0.7	0.04
26/11/2005	2.97		0.7	0.04
27/11/2005	2.97		0.7	0.04
28/11/2005	2.97		0.7	0.04
29/11/2005	2.97		0.7	0.04
30/11/2005	2.899	5.41	0.7	0.04
01/12/2005	2.97		0.7	0.04
02/12/2005	2.97		0.7	0.04
03/12/2005	17.838		0.7	0.04
04/12/2005	13.127		0.7	0.04
05/12/2005	8.031		0.7	0.04
06/12/2005	8.548		0.7	0.04
07/12/2005	7.508		0.7	0.04
08/12/2005	6.011		0.7	0.04
09/12/2005	4.158		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
10/12/2005	3.79		0.7	0.04
11/12/2005	5.483		0.7	0.04
12/12/2005	5.459		0.7	0.04
13/12/2005	5.114		0.7	0.04
14/12/2005	5.114		0.7	0.04
15/12/2005	4.538		0.7	0.04
16/12/2005	3.41		0.7	0.04
17/12/2005	2.994		0.7	0.04
18/12/2005	3.903		0.7	0.04
19/12/2005	3.802		0.7	0.04
20/12/2005	3.225		0.7	0.04
21/12/2005	2.875		0.7	0.04
22/12/2005	2.59		0.7	0.04
23/12/2005	2.287		0.7	0.04
24/12/2005	1.77		0.7	0.04
25/12/2005	2.827		0.7	0.04
26/12/2005	3.439		0.7	0.04
27/12/2005	5.631		0.7	0.04
28/12/2005	7.835		0.7	0.04
29/12/2005	4.235		0.7	0.04
30/12/2005	2.127		0.7	0.04
31/12/2005	2.049	5.02	0.7	0.04
01/01/2006	3.713		0.7	0.04
02/01/2006	4.271		0.7	0.04
03/01/2006	4.384		0.7	0.04
04/01/2006	4.039		0.7	0.04
05/01/2006	3.6		0.7	0.04
06/01/2006	3.6		0.7	0.04
07/01/2006	4.289		0.7	0.04
08/01/2006	4.057		0.7	0.04
09/01/2006	3.843		0.7	0.04
10/01/2006	3.439		0.7	0.04
11/01/2006	2.97		0.7	0.04
12/01/2006	2.376		0.7	0.04
13/01/2006	1.485		0.7	0.04
14/01/2006	1.497		0.7	0.04
15/01/2006	2.459		0.7	0.04
16/01/2006	2.887		0.7	0.04
17/01/2006	5.162		0.7	0.04
18/01/2006	4.407		0.7	0.04
19/01/2006	3.297		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
20/01/2006	3.065		0.7	0.04
21/01/2006	3.083		0.7	0.04
22/01/2006	2.97		0.7	0.04
23/01/2006	2.97		0.7	0.04
24/01/2006	2.97		0.7	0.04
25/01/2006	2.4		0.7	0.04
26/01/2006	1.527		0.7	0.04
27/01/2006	1.485		0.7	0.04
28/01/2006	1.782		0.7	0.04
29/01/2006	2.394		0.7	0.04
30/01/2006	2.4		0.7	0.04
31/01/2006	2.4	3.07	0.7	0.04
01/02/2006	2.364		0.7	0.04
02/02/2006	2.364		0.7	0.04
03/02/2006	2.364		0.7	0.04
04/02/2006	2.364		0.7	0.04
05/02/2006	2.406		0.7	0.04
06/02/2006	2.239		0.7	0.04
07/02/2006	2.239		0.7	0.04
08/02/2006	2.323		0.7	0.04
09/02/2006	2.281		0.7	0.04
10/02/2006	2.281		0.7	0.04
11/02/2006	2.138		0.7	0.04
12/02/2006	2.061		0.7	0.04
13/02/2006	2.061		0.7	0.04
14/02/2006	1.871		0.7	0.04
15/02/2006	1.74		0.7	0.04
16/02/2006	1.794		0.7	0.04
17/02/2006	1.794		0.7	0.04
18/02/2006	1.794		0.7	0.04
19/02/2006	1.996		0.7	0.04
20/02/2006	3.083		0.7	0.04
21/02/2006	4.01		0.7	0.04
22/02/2006	3.101		0.7	0.04
23/02/2006	3.368		0.7	0.04
24/02/2006	2.97		0.7	0.04
25/02/2006	1.485		0.7	0.04
26/02/2006	1.562		0.7	0.04
27/02/2006	2.293		0.7	0.04
28/02/2006	5.506	2.42	0.7	0.04
01/03/2006	3.588		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
02/03/2006	2.994		0.7	0.04
03/03/2006	1.485		0.7	0.04
04/03/2006	1.515		0.7	0.04
05/03/2006	9.35		0.7	0.04
06/03/2006	10.466		0.7	0.04
07/03/2006	5.714		0.7	0.04
08/03/2006	4.128		0.7	0.04
09/03/2006	5.233		0.7	0.04
10/03/2006	4.372		0.7	0.04
11/03/2006	4.639		0.7	0.04
12/03/2006	4.633		0.7	0.04
13/03/2006	3.546		0.7	0.04
14/03/2006	4.497		0.7	0.04
15/03/2006	3.493		0.7	0.04
16/03/2006	2.97		0.7	0.04
17/03/2006	2.97		0.7	0.04
18/03/2006	2.97		0.7	0.04
19/03/2006	14.636		0.7	0.04
20/03/2006	38.349		0.7	0.04
21/03/2006	46.077		0.7	0.04
22/03/2006	40.077		0.7	0.04
23/03/2006	23.065		0.7	0.04
24/03/2006	66.89		0.7	0.04
25/03/2006	56.406		0.7	0.04
26/03/2006	30.876		0.7	0.04
27/03/2006	23.291		0.7	0.04
28/03/2006	18.788		0.7	0.04
29/03/2006	15.747		0.7	0.04
30/03/2006	13.365		0.7	0.04
31/03/2006	11.601	15.41	0.7	0.04
01/04/2006	6.403		0.7	0.04
02/04/2006	11.708		0.7	0.04
03/04/2006	7.526		0.7	0.04
04/04/2006	7.425		0.7	0.04
05/04/2006	7.425		0.7	0.04
06/04/2006	7.425		0.7	0.04
07/04/2006	13.49		0.7	0.04
08/04/2006	20.273		0.7	0.04
09/04/2006	12.652		0.7	0.04
10/04/2006	10.573		0.7	0.04
11/04/2006	8.637		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/04/2006	7.3		0.7	0.04
13/04/2006	6.285		0.7	0.04
14/04/2006	8.031		0.7	0.04
15/04/2006	6.041		0.7	0.04
16/04/2006	13.585		0.7	0.04
17/04/2006	10.466		0.7	0.04
18/04/2006	7.098		0.7	0.04
19/04/2006	4.817		0.7	0.04
20/04/2006	4.752		0.7	0.04
21/04/2006	4.752		0.7	0.04
22/04/2006	6.035		0.7	0.04
23/04/2006	5.346		0.7	0.04
24/04/2006	6.386		0.7	0.04
25/04/2006	5.334		0.7	0.04
26/04/2006	4.752		0.7	0.04
27/04/2006	3.612		0.7	0.04
28/04/2006	3.564		0.7	0.04
29/04/2006	2.709		0.7	0.04
30/04/2006	2.673	7.57	0.7	0.04
01/05/2006	2.863		0.7	0.04
02/05/2006	2.673		0.7	0.04
03/05/2006	2.673		0.7	0.04
04/05/2006	1.972		0.7	0.04
05/05/2006	1.485		0.7	0.04
06/05/2006	1.485		0.7	0.04
07/05/2006	1.485		0.7	0.04
08/05/2006	1.485		0.7	0.04
09/05/2006	1.485		0.7	0.04
10/05/2006	1.485		0.7	0.04
11/05/2006	1.651		0.7	0.04
12/05/2006	1.485		0.7	0.04
13/05/2006	1.485		0.7	0.04
14/05/2006	1.485		0.7	0.04
15/05/2006	1.485		0.7	0.04
16/05/2006	2.453		0.7	0.04
17/05/2006	2.709		0.7	0.04
18/05/2006	2.94		0.7	0.04
19/05/2006	2.881		0.7	0.04
20/05/2006	3.065		0.7	0.04
21/05/2006	3.071		0.7	0.04
22/05/2006	2.78		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/05/2006	1.925		0.7	0.04
24/05/2006	1.628		0.7	0.04
25/05/2006	1.396		0.7	0.04
26/05/2006	1.218		0.7	0.04
27/05/2006	1.099		0.7	0.04
28/05/2006	0.992		0.7	0.04
29/05/2006	0.701		0.7	0.04
30/05/2006	1.099		0.7	0.04
31/05/2006	1.099	1.86	0.7	0.04
01/06/2006	1.099		0.7	0.04
02/06/2006	1.099		0.7	0.04
03/06/2006	1.099		0.7	0.04
04/06/2006	0.992		0.7	0.04
05/06/2006	0.701		0.7	0.04
06/06/2006	1.075		0.7	0.04
07/06/2006	1.075		0.7	0.04
08/06/2006	1.075		0.7	0.04
09/06/2006	1.075		0.7	0.04
10/06/2006	1.075		0.7	0.04
11/06/2006	0.968		0.7	0.04
12/06/2006	0.701		0.7	0.04
13/06/2006	1.075		0.7	0.04
14/06/2006	1.075		0.7	0.04
15/06/2006	1.075		0.7	0.04
16/06/2006	1.045		0.7	0.04
17/06/2006	1.01		0.7	0.04
18/06/2006	0.832		0.7	0.04
19/06/2006	0.701		0.7	0.04
20/06/2006	0.939		0.7	0.04
21/06/2006	0.939		0.7	0.04
22/06/2006	0.939		0.7	0.04
23/06/2006	0.998		0.7	0.04
24/06/2006	1.057		0.7	0.04
25/06/2006	0.944		0.7	0.04
26/06/2006	0.701		0.7	0.04
27/06/2006	1.075		0.7	0.04
28/06/2006	1.075		0.7	0.04
29/06/2006	1.057		0.7	0.04
30/06/2006	1.057	0.99	0.7	0.04
01/07/2006	1.057		0.7	0.04
02/07/2006	0.944		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/07/2006	0.701		0.7	0.04
04/07/2006	1.099		0.7	0.04
05/07/2006	1.099		0.7	0.04
06/07/2006	1.099		0.7	0.04
07/07/2006	1.099		0.7	0.04
08/07/2006	1.099		0.7	0.04
09/07/2006	0.992		0.7	0.04
10/07/2006	0.701		0.7	0.04
11/07/2006	1.099		0.7	0.04
12/07/2006	1.099		0.7	0.04
13/07/2006	1.099		0.7	0.04
14/07/2006	1.099		0.7	0.04
15/07/2006	1.099		0.7	0.04
16/07/2006	0.992		0.7	0.04
17/07/2006	0.701		0.7	0.04
18/07/2006	1.099		0.7	0.04
19/07/2006	1.099		0.7	0.04
20/07/2006	1.099		0.7	0.04
21/07/2006	1.099		0.7	0.04
22/07/2006	1.099		0.7	0.04
23/07/2006	0.992		0.7	0.04
24/07/2006	0.701		0.7	0.04
25/07/2006	0.992		0.7	0.04
26/07/2006	0.701		0.7	0.04
27/07/2006	1.099		0.7	0.04
28/07/2006	1.099		0.7	0.04
29/07/2006	1.099		0.7	0.04
30/07/2006	0.992		0.7	0.04
31/07/2006	0.701	1.00	0.7	0.04
01/08/2006	1.099		0.7	0.04
02/08/2006	1.099		0.7	0.04
03/08/2006	1.099		0.7	0.04
04/08/2006	1.099		0.7	0.04
05/08/2006	1.099		0.7	0.04
06/08/2006	0.992		0.7	0.04
07/08/2006	0.701		0.7	0.04
08/08/2006	1.099		0.7	0.04
09/08/2006	1.099		0.7	0.04
10/08/2006	1.099		0.7	0.04
11/08/2006	1.099		0.7	0.04
12/08/2006	1.099		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
13/08/2006	0.992		0.7	0.04
14/08/2006	0.701		0.7	0.04
15/08/2006	1.099		0.7	0.04
16/08/2006	0.772		0.7	0.04
17/08/2006	1.099		0.7	0.04
18/08/2006	0.974		0.7	0.04
19/08/2006	0.927		0.7	0.04
20/08/2006	0.713		0.7	0.04
21/08/2006	0.701		0.7	0.04
22/08/2006	0.939		0.7	0.04
23/08/2006	0.939		0.7	0.04
24/08/2006	0.939		0.7	0.04
25/08/2006	0.998		0.7	0.04
26/08/2006	1.069		0.7	0.04
27/08/2006	0.968		0.7	0.04
28/08/2006	0.701		0.7	0.04
29/08/2006	1.075		0.7	0.04
30/08/2006	1.075		0.7	0.04
31/08/2006	1.075	0.98	0.7	0.04
01/09/2006	1.075		0.7	0.04
02/09/2006	1.075		0.7	0.04
03/09/2006	0.968		0.7	0.04
04/09/2006	0.701		0.7	0.04
05/09/2006	1.034		0.7	0.04
06/09/2006	1.034		0.7	0.04
07/09/2006	1.034		0.7	0.04
08/09/2006	0.921		0.7	0.04
09/09/2006	0.701		0.7	0.04
10/09/2006	0.921		0.7	0.04
11/09/2006	0.701		0.7	0.04
12/09/2006	0.986		0.7	0.04
13/09/2006	0.939		0.7	0.04
14/09/2006	0.939		0.7	0.04
15/09/2006	0.814		0.7	0.04
16/09/2006	0.814		0.7	0.04
17/09/2006	0.701		0.7	0.04
18/09/2006	0.701		0.7	0.04
19/09/2006	0.814		0.7	0.04
20/09/2006	0.814		0.7	0.04
21/09/2006	0.802		0.7	0.04
22/09/2006	0.594		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/09/2006	0.594		0.7	0.04
24/09/2006	0.594		0.7	0.04
25/09/2006	0.594		0.7	0.04
26/09/2006	0.594		0.7	0.04
27/09/2006	0.594		0.7	0.04
28/09/2006	0.594		0.7	0.04
29/09/2006	0.594		0.7	0.04
30/09/2006	0.594	0.79	0.7	0.04
01/10/2006	0.594		0.7	0.04
02/10/2006	0.594		0.7	0.04
03/10/2006	0.594		0.7	0.04
04/10/2006	0.594		0.7	0.04
05/10/2006	0.594		0.7	0.04
06/10/2006	0.594		0.7	0.04
07/10/2006	0.594		0.7	0.04
08/10/2006	0.594		0.7	0.04
09/10/2006	0.594		0.7	0.04
10/10/2006	0.594		0.7	0.04
11/10/2006	0.594		0.7	0.04
12/10/2006	0.594		0.7	0.04
13/10/2006	0.594		0.7	0.04
14/10/2006	0.594		0.7	0.04
15/10/2006	0.594		0.7	0.04
16/10/2006	0.594		0.7	0.04
17/10/2006	0.594		0.7	0.04
18/10/2006	0.594		0.7	0.04
19/10/2006	0.594		0.7	0.04
20/10/2006	0.594		0.7	0.04
21/10/2006	0.594		0.7	0.04
22/10/2006	0.594		0.7	0.04
23/10/2006	15.284		0.7	0.04
24/10/2006	68.482		0.7	0.04
25/10/2006	51.304		0.7	0.04
26/10/2006	294.98		0.7	0.04
27/10/2006	145.34		0.7	0.04
28/10/2006	83.368		0.7	0.04
29/10/2006	42.032		0.7	0.04
30/10/2006	25.702		0.7	0.04
31/10/2006	18.45	24.45	0.7	0.04
01/11/2006	16.317		0.7	0.04
02/11/2006	14.601		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/11/2006	13.781		0.7	0.04
04/11/2006	23.107		0.7	0.04
05/11/2006	32.611		0.7	0.04
06/11/2006	43.784		0.7	0.04
07/11/2006	61.461		0.7	0.04
08/11/2006	34.44		0.7	0.04
09/11/2006	28.328		0.7	0.04
10/11/2006	15.177		0.7	0.04
11/11/2006	15.462		0.7	0.04
12/11/2006	11.666		0.7	0.04
13/11/2006	8.346		0.7	0.04
14/11/2006	8.346		0.7	0.04
15/11/2006	7.128		0.7	0.04
16/11/2006	26.671		0.7	0.04
17/11/2006	127.146		0.7	0.04
18/11/2006	54.654		0.7	0.04
19/11/2006	44.33		0.7	0.04
20/11/2006	31.945		0.7	0.04
21/11/2006	27.686		0.7	0.04
22/11/2006	22.584		0.7	0.04
23/11/2006	17.434		0.7	0.04
24/11/2006	41.622		0.7	0.04
25/11/2006	468.173		0.7	0.04
26/11/2006	165.102		0.7	0.04
27/11/2006	80.938		0.7	0.04
28/11/2006	53.294		0.7	0.04
29/11/2006	48.078		0.7	0.04
30/11/2006	35.693	52.66	0.7	0.04
01/12/2006	28.364		0.7	0.04
02/12/2006	24.009		0.7	0.04
03/12/2006	24.491		0.7	0.04
04/12/2006	23.612		0.7	0.04
05/12/2006	26.659		0.7	0.04
06/12/2006	46.029		0.7	0.04
07/12/2006	46.504		0.7	0.04
08/12/2006	32.165		0.7	0.04
09/12/2006	53.935		0.7	0.04
10/12/2006	30.365		0.7	0.04
11/12/2006	25.857		0.7	0.04
12/12/2006	21.14		0.7	0.04
13/12/2006	18.289		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
14/12/2006	14.369		0.7	0.04
15/12/2006	12.646		0.7	0.04
16/12/2006	13.032		0.7	0.04
17/12/2006	12.331		0.7	0.04
18/12/2006	11.993		0.7	0.04
19/12/2006	10.995		0.7	0.04
20/12/2006	10.71		0.7	0.04
21/12/2006	8.672		0.7	0.04
22/12/2006	6.724		0.7	0.04
23/12/2006	7.354		0.7	0.04
24/12/2006	6.7		0.7	0.04
25/12/2006	6.195		0.7	0.04
26/12/2006	6.403		0.7	0.04
27/12/2006	5.685		0.7	0.04
28/12/2006	4.004		0.7	0.04
29/12/2006	4.283		0.7	0.04
30/12/2006	6.255		0.7	0.04
31/12/2006	5.863	17.92	0.7	0.04
01/01/2007	6.071		0.7	0.04
02/01/2007	5.667		0.7	0.04
03/01/2007	5.952		0.7	0.04
04/01/2007	4.413		0.7	0.04
05/01/2007	4.413		0.7	0.04
06/01/2007	4.413		0.7	0.04
07/01/2007	3.926		0.7	0.04
08/01/2007	3.564		0.7	0.04
09/01/2007	3.689		0.7	0.04
10/01/2007	3.689		0.7	0.04
11/01/2007	3.564		0.7	0.04
12/01/2007	3.439		0.7	0.04
13/01/2007	3.356		0.7	0.04
14/01/2007	3.202		0.7	0.04
15/01/2007	3.202		0.7	0.04
16/01/2007	3.202		0.7	0.04
17/01/2007	3.083		0.7	0.04
18/01/2007	3		0.7	0.04
19/01/2007	2.406		0.7	0.04
20/01/2007	2.471		0.7	0.04
21/01/2007	3.154		0.7	0.04
22/01/2007	3.433		0.7	0.04
23/01/2007	3.641		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
24/01/2007	3.641		0.7	0.04
25/01/2007	3.433		0.7	0.04
26/01/2007	3.433		0.7	0.04
27/01/2007	3.433		0.7	0.04
28/01/2007	3.433		0.7	0.04
29/01/2007	3.784		0.7	0.04
30/01/2007	3.784		0.7	0.04
31/01/2007	3.784	3.73	0.7	0.04
01/02/2007	3.926		0.7	0.04
02/02/2007	3.784		0.7	0.04
03/02/2007	3.641		0.7	0.04
04/02/2007	3.641		0.7	0.04
05/02/2007	3.641		0.7	0.04
06/02/2007	3.784		0.7	0.04
07/02/2007	3.784		0.7	0.04
08/02/2007	3.784		0.7	0.04
09/02/2007	9.843		0.7	0.04
10/02/2007	10.27		0.7	0.04
11/02/2007	5.37		0.7	0.04
12/02/2007	6.528		0.7	0.04
13/02/2007	11.167		0.7	0.04
14/02/2007	12.492		0.7	0.04
15/02/2007	13.579		0.7	0.04
16/02/2007	14.547		0.7	0.04
17/02/2007	13.721		0.7	0.04
18/02/2007	13.721		0.7	0.04
19/02/2007	11.458		0.7	0.04
20/02/2007	10.734		0.7	0.04
21/02/2007	12.723		0.7	0.04
22/02/2007	10.959		0.7	0.04
23/02/2007	10.698		0.7	0.04
24/02/2007	11.547		0.7	0.04
25/02/2007	9.813		0.7	0.04
26/02/2007	10.039		0.7	0.04
27/02/2007	8.31		0.7	0.04
28/02/2007	7.039	8.73	0.7	0.04
01/03/2007	6.659		0.7	0.04
02/03/2007	6.273		0.7	0.04
03/03/2007	6.089		0.7	0.04
04/03/2007	5.904		0.7	0.04
05/03/2007	6.089		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
06/03/2007	6.089		0.7	0.04
07/03/2007	5.904		0.7	0.04
08/03/2007	5.613		0.7	0.04
09/03/2007	4.752		0.7	0.04
10/03/2007	4.182		0.7	0.04
11/03/2007	4.158		0.7	0.04
12/03/2007	4.158		0.7	0.04
13/03/2007	4.158		0.7	0.04
14/03/2007	3.564		0.7	0.04
15/03/2007	3.564		0.7	0.04
16/03/2007	3.564		0.7	0.04
17/03/2007	3.564		0.7	0.04
18/03/2007	3.564		0.7	0.04
19/03/2007	3.564		0.7	0.04
20/03/2007	3.564		0.7	0.04
21/03/2007	2.97		0.7	0.04
22/03/2007	2.97		0.7	0.04
23/03/2007	2.97		0.7	0.04
24/03/2007	2.97		0.7	0.04
25/03/2007	2.203		0.7	0.04
26/03/2007	2.132		0.7	0.04
27/03/2007	3.938		0.7	0.04
28/03/2007	4.544		0.7	0.04
29/03/2007	3.558		0.7	0.04
30/03/2007	2.049		0.7	0.04
31/03/2007	2.358	4.12	0.7	0.04
01/04/2007	2.869		0.7	0.04
02/04/2007	2.994		0.7	0.04
03/04/2007	3.113		0.7	0.04
04/04/2007	3.172		0.7	0.04
05/04/2007	3.433		0.7	0.04
06/04/2007	3.433		0.7	0.04
07/04/2007	3.172		0.7	0.04
08/04/2007	3.113		0.7	0.04
09/04/2007	3.113		0.7	0.04
10/04/2007	3.38		0.7	0.04
11/04/2007	3.641		0.7	0.04
12/04/2007	3.784		0.7	0.04
13/04/2007	4.229		0.7	0.04
14/04/2007	4.865		0.7	0.04
15/04/2007	3.564		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
16/04/2007	3.564		0.7	0.04
17/04/2007	2.994		0.7	0.04
18/04/2007	1.877		0.7	0.04
19/04/2007	1.96		0.7	0.04
20/04/2007	1.657		0.7	0.04
21/04/2007	1.188		0.7	0.04
22/04/2007	1.188		0.7	0.04
23/04/2007	1.188		0.7	0.04
24/04/2007	1.188		0.7	0.04
25/04/2007	1.188		0.7	0.04
26/04/2007	1.188		0.7	0.04
27/04/2007	1.188		0.7	0.04
28/04/2007	1.188		0.7	0.04
29/04/2007	1.188		0.7	0.04
30/04/2007	1.188	2.53	0.7	0.04
01/05/2007	1.188		0.7	0.04
02/05/2007	1.188		0.7	0.04
03/05/2007	1.188		0.7	0.04
04/05/2007	4.182		0.7	0.04
05/05/2007	4.752		0.7	0.04
06/05/2007	4.752		0.7	0.04
07/05/2007	4.752		0.7	0.04
08/05/2007	3.588		0.7	0.04
09/05/2007	3.564		0.7	0.04
10/05/2007	2.97		0.7	0.04
11/05/2007	2.97		0.7	0.04
12/05/2007	2.97		0.7	0.04
13/05/2007	2.281		0.7	0.04
14/05/2007	1.782		0.7	0.04
15/05/2007	1.782		0.7	0.04
16/05/2007	1.782		0.7	0.04
17/05/2007	3.053		0.7	0.04
18/05/2007	3.214		0.7	0.04
19/05/2007	3.214		0.7	0.04
20/05/2007	3.214		0.7	0.04
21/05/2007	3.214		0.7	0.04
22/05/2007	9.029		0.7	0.04
23/05/2007	7.437		0.7	0.04
24/05/2007	8.488		0.7	0.04
25/05/2007	6.677		0.7	0.04
26/05/2007	7.128		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
27/05/2007	7.128		0.7	0.04
28/05/2007	7.128		0.7	0.04
29/05/2007	4.544		0.7	0.04
30/05/2007	4.71		0.7	0.04
31/05/2007	4.752	4.15	0.7	0.04
01/06/2007	4.158		0.7	0.04
02/06/2007	2.97		0.7	0.04
03/06/2007	2.97		0.7	0.04
04/06/2007	2.97		0.7	0.04
05/06/2007	2.97		0.7	0.04
06/06/2007	2.97		0.7	0.04
07/06/2007	2.97		0.7	0.04
08/06/2007	2.97		0.7	0.04
09/06/2007	2.97		0.7	0.04
10/06/2007	2.97		0.7	0.04
11/06/2007	2.97		0.7	0.04
12/06/2007	2.97		0.7	0.04
13/06/2007	2.97		0.7	0.04
14/06/2007	2.376		0.7	0.04
15/06/2007	2.376		0.7	0.04
16/06/2007	4.752		0.7	0.04
17/06/2007	4.752		0.7	0.04
18/06/2007	11.339		0.7	0.04
19/06/2007	5.495		0.7	0.04
20/06/2007	5.346		0.7	0.04
21/06/2007	3.986		0.7	0.04
22/06/2007	4.99		0.7	0.04
23/06/2007	4.99		0.7	0.04
24/06/2007	4.871		0.7	0.04
25/06/2007	4.633		0.7	0.04
26/06/2007	3.505		0.7	0.04
27/06/2007	2.328		0.7	0.04
28/06/2007	2.257		0.7	0.04
29/06/2007	2.376		0.7	0.04
30/06/2007	3.326	3.78	0.7	0.04
01/07/2007	2.661		0.7	0.04
02/07/2007	1.734		0.7	0.04
03/07/2007	2.067		0.7	0.04
04/07/2007	2.067		0.7	0.04
05/07/2007	2.067		0.7	0.04
06/07/2007	1.782		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
07/07/2007	1.776		0.7	0.04
08/07/2007	1.675		0.7	0.04
09/07/2007	1.366		0.7	0.04
10/07/2007	1.782		0.7	0.04
11/07/2007	1.782		0.7	0.04
12/07/2007	1.414		0.7	0.04
13/07/2007	1.117		0.7	0.04
14/07/2007	1.117		0.7	0.04
15/07/2007	1.016		0.7	0.04
16/07/2007	0.701		0.7	0.04
17/07/2007	1.117		0.7	0.04
18/07/2007	1.117		0.7	0.04
19/07/2007	1.117		0.7	0.04
20/07/2007	1.117		0.7	0.04
21/07/2007	1.117		0.7	0.04
22/07/2007	1.016		0.7	0.04
23/07/2007	0.701		0.7	0.04
24/07/2007	1.117		0.7	0.04
25/07/2007	1.117		0.7	0.04
26/07/2007	1.117		0.7	0.04
27/07/2007	1.117		0.7	0.04
28/07/2007	1.117		0.7	0.04
29/07/2007	1.016		0.7	0.04
30/07/2007	0.701		0.7	0.04
31/07/2007	1.117	1.35	0.7	0.04
01/08/2007	1.117		0.7	0.04
02/08/2007	1.117		0.7	0.04
03/08/2007	1.117		0.7	0.04
04/08/2007	1.117		0.7	0.04
05/08/2007	1.016		0.7	0.04
06/08/2007	0.701		0.7	0.04
07/08/2007	1.117		0.7	0.04
08/08/2007	1.117		0.7	0.04
09/08/2007	1.117		0.7	0.04
10/08/2007	1.117		0.7	0.04
11/08/2007	1.117		0.7	0.04
12/08/2007	1.016		0.7	0.04
13/08/2007	0.701		0.7	0.04
14/08/2007	1.117		0.7	0.04
15/08/2007	1.117		0.7	0.04
16/08/2007	0.772		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
17/08/2007	1.117		0.7	0.04
18/08/2007	1.117		0.7	0.04
19/08/2007	1.016		0.7	0.04
20/08/2007	0.701		0.7	0.04
21/08/2007	1.117		0.7	0.04
22/08/2007	1.117		0.7	0.04
23/08/2007	1.117		0.7	0.04
24/08/2007	1.117		0.7	0.04
25/08/2007	1.117		0.7	0.04
26/08/2007	0.992		0.7	0.04
27/08/2007	0.594		0.7	0.04
28/08/2007	0.594		0.7	0.04
29/08/2007	0.594		0.7	0.04
30/08/2007	0.689		0.7	0.04
31/08/2007	0.838	0.98	0.7	0.04
01/09/2007	0.594		0.7	0.04
02/09/2007	0.594		0.7	0.04
03/09/2007	0.701		0.7	0.04
04/09/2007	0.968		0.7	0.04
05/09/2007	0.968		0.7	0.04
06/09/2007	0.968		0.7	0.04
07/09/2007	1.069		0.7	0.04
08/09/2007	1.14		0.7	0.04
09/09/2007	0.719		0.7	0.04
10/09/2007	0.701		0.7	0.04
11/09/2007	1.069		0.7	0.04
12/09/2007	1.069		0.7	0.04
13/09/2007	1.069		0.7	0.04
14/09/2007	1.069		0.7	0.04
15/09/2007	0.956		0.7	0.04
16/09/2007	0.843		0.7	0.04
17/09/2007	0.701		0.7	0.04
18/09/2007	0.731		0.7	0.04
19/09/2007	0.594		0.7	0.04
20/09/2007	0.594		0.7	0.04
21/09/2007	0.594		0.7	0.04
22/09/2007	0.594		0.7	0.04
23/09/2007	0.594		0.7	0.04
24/09/2007	0.594		0.7	0.04
25/09/2007	0.594		0.7	0.04
26/09/2007	0.594		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
27/09/2007	0.701		0.7	0.04
28/09/2007	1.022		0.7	0.04
29/09/2007	1.004		0.7	0.04
30/09/2007	0.843	0.81	0.7	0.04
01/10/2011	22.3		0.7	0.04
02/10/2011	21.59		0.7	0.04
03/10/2011	19.51		0.7	0.04
04/10/2011	14.19		0.7	0.04
05/10/2011	6.62		0.7	0.04
06/10/2011	4.75		0.7	0.04
07/10/2011	1.8		0.7	0.04
08/10/2011	0.59		0.7	0.04
09/10/2011	0.59		0.7	0.04
10/10/2011	0.49		0.7	0.04
11/10/2011	0.27		0.7	0.04
12/10/2011	0.17		0.7	0.04
13/10/2011	0.13		0.7	0.04
14/10/2011	0.11		0.7	0.04
15/10/2011	0.09		0.7	0.04
16/10/2011	0.09		0.7	0.04
17/10/2011	0.09		0.7	0.04
18/10/2011	0.09		0.7	0.04
19/10/2011	0.09		0.7	0.04
20/10/2011	0.09		0.7	0.04
21/10/2011	0.09		0.7	0.04
22/10/2011	0.09		0.7	0.04
23/10/2011	0.09		0.7	0.04
24/10/2011	0.09		0.7	0.04
25/10/2011	0.09		0.7	0.04
26/10/2011	0.09		0.7	0.04
27/10/2011	0.09		0.7	0.04
28/10/2011	0.09		0.7	0.04
29/10/2011	0.09		0.7	0.04
30/10/2011	0.09		0.7	0.04
31/10/2011	0.09	3.05	0.7	0.04
01/11/2011	17.08		0.7	0.04
02/11/2011	17.04		0.7	0.04
03/11/2011	16.93		0.7	0.04
04/11/2011	16.5		0.7	0.04
05/11/2011	16.47		0.7	0.04
06/11/2011	16.45		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
07/11/2011	15.95		0.7	0.04
08/11/2011	15.42		0.7	0.04
09/11/2011	12.38		0.7	0.04
10/11/2011	12.3		0.7	0.04
11/11/2011	11.8		0.7	0.04
12/11/2011	11.13		0.7	0.04
13/11/2011	10.32		0.7	0.04
14/11/2011	10.3		0.7	0.04
15/11/2011	10.28		0.7	0.04
16/11/2011	10.27		0.7	0.04
17/11/2011	10.25		0.7	0.04
18/11/2011	10.21		0.7	0.04
19/11/2011	10		0.7	0.04
20/11/2011	9.78		0.7	0.04
21/11/2011	9.35		0.7	0.04
22/11/2011	9.06		0.7	0.04
23/11/2011	9.05		0.7	0.04
24/11/2011	8.86		0.7	0.04
25/11/2011	8.85		0.7	0.04
26/11/2011	8.6		0.7	0.04
27/11/2011	7.88		0.7	0.04
28/11/2011	5.74		0.7	0.04
29/11/2011	2.06		0.7	0.04
30/11/2011	1.13	11.05	0.7	0.04
01/12/2011	10.16		0.7	0.04
02/12/2011	6.66		0.7	0.04
03/12/2011	6.65		0.7	0.04
04/12/2011	6.63		0.7	0.04
05/12/2011	6.63		0.7	0.04
06/12/2011	6.63		0.7	0.04
07/12/2011	6.62		0.7	0.04
08/12/2011	5.35		0.7	0.04
09/12/2011	5.27		0.7	0.04
10/12/2011	5.27		0.7	0.04
11/12/2011	5.26		0.7	0.04
12/12/2011	5.26		0.7	0.04
13/12/2011	5.26		0.7	0.04
14/12/2011	5.26		0.7	0.04
15/12/2011	5.24		0.7	0.04
16/12/2011	5.24		0.7	0.04
17/12/2011	5.24		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
18/12/2011	5.24		0.7	0.04
19/12/2011	5.23		0.7	0.04
20/12/2011	5.23		0.7	0.04
21/12/2011	2.08		0.7	0.04
22/12/2011	2.08		0.7	0.04
23/12/2011	2.08		0.7	0.04
24/12/2011	0.9		0.7	0.04
25/12/2011	0.9		0.7	0.04
26/12/2011	0.89		0.7	0.04
27/12/2011	0.86		0.7	0.04
28/12/2011	0.49		0.7	0.04
29/12/2011	0.48		0.7	0.04
30/12/2011	0.48		0.7	0.04
31/12/2011	0.47	4.19	0.7	0.04
01/01/2012	0.95		0.7	0.04
02/01/2012	0.95		0.7	0.04
03/01/2012	0.95		0.7	0.04
04/01/2012	0.94		0.7	0.04
05/01/2012	0.93		0.7	0.04
06/01/2012	0.93		0.7	0.04
07/01/2012	0.93		0.7	0.04
08/01/2012	0.93		0.7	0.04
09/01/2012	0.93		0.7	0.04
10/01/2012	0.93		0.7	0.04
11/01/2012	0.93		0.7	0.04
12/01/2012	0.93		0.7	0.04
13/01/2012	0.92		0.7	0.04
14/01/2012	0.92		0.7	0.04
15/01/2012	0.92		0.7	0.04
16/01/2012	0.92		0.7	0.04
17/01/2012	0.92		0.7	0.04
18/01/2012	0.91		0.7	0.04
19/01/2012	0.9		0.7	0.04
20/01/2012	0.87		0.7	0.04
21/01/2012	0.86		0.7	0.04
22/01/2012	0.86		0.7	0.04
23/01/2012	0.86		0.7	0.04
24/01/2012	0.86		0.7	0.04
25/01/2012	0.86		0.7	0.04
26/01/2012	0.86		0.7	0.04
27/01/2012	0.86		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
28/01/2012	0.86		0.7	0.04
29/01/2012	0.86		0.7	0.04
30/01/2012	0.86		0.7	0.04
31/01/2012	0.85	0.90	0.7	0.04
01/02/2012	0.9		0.7	0.04
02/02/2012	0.9		0.7	0.04
03/02/2012	0.89		0.7	0.04
04/02/2012	0.89		0.7	0.04
05/02/2012	0.89		0.7	0.04
06/02/2012	0.89		0.7	0.04
07/02/2012	0.89		0.7	0.04
08/02/2012	0.89		0.7	0.04
09/02/2012	0.89		0.7	0.04
10/02/2012	0.89		0.7	0.04
11/02/2012	0.89		0.7	0.04
12/02/2012	0.88		0.7	0.04
13/02/2012	0.88		0.7	0.04
14/02/2012	0.88		0.7	0.04
15/02/2012	0.88		0.7	0.04
16/02/2012	0.88		0.7	0.04
17/02/2012	0.88		0.7	0.04
18/02/2012	0.88		0.7	0.04
19/02/2012	0.88		0.7	0.04
20/02/2012	0.88		0.7	0.04
21/02/2012	0.88		0.7	0.04
22/02/2012	0.88		0.7	0.04
23/02/2012	0.88		0.7	0.04
24/02/2012	0.87		0.7	0.04
25/02/2012	0.87		0.7	0.04
26/02/2012	0.87		0.7	0.04
27/02/2012	0.86		0.7	0.04
28/02/2012	0.86		0.7	0.04
29/02/2012	0.9	0.88	0.7	0.04
01/03/2012	0.89		0.7	0.04
02/03/2012	0.89		0.7	0.04
03/03/2012	0.89		0.7	0.04
04/03/2012	0.89		0.7	0.04
05/03/2012	0.89		0.7	0.04
06/03/2012	0.89		0.7	0.04
07/03/2012	0.89		0.7	0.04
08/03/2012	0.88		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
09/03/2012	0.88		0.7	0.04
10/03/2012	0.87		0.7	0.04
11/03/2012	0.87		0.7	0.04
12/03/2012	0.87		0.7	0.04
13/03/2012	0.87		0.7	0.04
14/03/2012	0.87		0.7	0.04
15/03/2012	0.87		0.7	0.04
16/03/2012	0.87		0.7	0.04
17/03/2012	0.87		0.7	0.04
18/03/2012	0.87		0.7	0.04
19/03/2012	0.87		0.7	0.04
20/03/2012	0.86		0.7	0.04
21/03/2012	0.86		0.7	0.04
22/03/2012	0.86		0.7	0.04
23/03/2012	0.86		0.7	0.04
24/03/2012	0.86		0.7	0.04
25/03/2012	0.86		0.7	0.04
26/03/2012	0.85		0.7	0.04
27/03/2012	0.85		0.7	0.04
28/03/2012	0.85		0.7	0.04
29/03/2012	0.85		0.7	0.04
30/03/2012	0.834		0.7	0.04
31/03/2012	4	0.97	0.7	0.04
01/04/2012	3.9		0.7	0.04
02/04/2012	1.07		0.7	0.04
03/04/2012	1.06		0.7	0.04
04/04/2012	1.06		0.7	0.04
05/04/2012	1.05		0.7	0.04
06/04/2012	1.05		0.7	0.04
07/04/2012	1.05		0.7	0.04
08/04/2012	1.05		0.7	0.04
09/04/2012	1.05		0.7	0.04
10/04/2012	1.05		0.7	0.04
11/04/2012	1.04		0.7	0.04
12/04/2012	0.9		0.7	0.04
13/04/2012	0.88		0.7	0.04
14/04/2012	0.87		0.7	0.04
15/04/2012	0.87		0.7	0.04
16/04/2012	0.87		0.7	0.04
17/04/2012	0.87		0.7	0.04
18/04/2012	0.87		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
19/04/2012	0.87		0.7	0.04
20/04/2012	0.87		0.7	0.04
21/04/2012	0.86		0.7	0.04
22/04/2012	0.86		0.7	0.04
23/04/2012	0.86		0.7	0.04
24/04/2012	0.86		0.7	0.04
25/04/2012	0.86		0.7	0.04
26/04/2012	0.86		0.7	0.04
27/04/2012	0.86		0.7	0.04
28/04/2012	0.86		0.7	0.04
29/04/2012	0.86		0.7	0.04
30/04/2012	14.84	1.50	0.7	0.04
01/05/2012	14.79		0.7	0.04
02/05/2012	14.71		0.7	0.04
03/05/2012	14.62		0.7	0.04
04/05/2012	14.56		0.7	0.04
05/05/2012	14.45		0.7	0.04
06/05/2012	14.38		0.7	0.04
07/05/2012	14.27		0.7	0.04
08/05/2012	14.21		0.7	0.04
09/05/2012	14.04		0.7	0.04
10/05/2012	13.16		0.7	0.04
11/05/2012	12.05		0.7	0.04
12/05/2012	11.96		0.7	0.04
13/05/2012	5.24		0.7	0.04
14/05/2012	5.06		0.7	0.04
15/05/2012	4.16		0.7	0.04
16/05/2012	4.15		0.7	0.04
17/05/2012	4.14		0.7	0.04
18/05/2012	4.13		0.7	0.04
19/05/2012	4.08		0.7	0.04
20/05/2012	3.7		0.7	0.04
21/05/2012	3.56		0.7	0.04
22/05/2012	2.83		0.7	0.04
23/05/2012	2.79		0.7	0.04
24/05/2012	2.25		0.7	0.04
25/05/2012	2.23		0.7	0.04
26/05/2012	2.21		0.7	0.04
27/05/2012	2.2		0.7	0.04
28/05/2012	1.07		0.7	0.04
29/05/2012	1.06		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
30/05/2012	1.06		0.7	0.04
31/05/2012	2.79	7.29	0.7	0.04
01/06/2012	2.78		0.7	0.04
02/06/2012	2.78		0.7	0.04
03/06/2012	2.78		0.7	0.04
04/06/2012	2.77		0.7	0.04
05/06/2012	2.77		0.7	0.04
06/06/2012	2.77		0.7	0.04
07/06/2012	2.77		0.7	0.04
08/06/2012	1.64		0.7	0.04
09/06/2012	1.13		0.7	0.04
10/06/2012	1.13		0.7	0.04
11/06/2012	1.12		0.7	0.04
12/06/2012	1.11		0.7	0.04
13/06/2012	1.11		0.7	0.04
14/06/2012	1.11		0.7	0.04
15/06/2012	1.11		0.7	0.04
16/06/2012	1.11		0.7	0.04
17/06/2012	1.1		0.7	0.04
18/06/2012	1.1		0.7	0.04
19/06/2012	1.1		0.7	0.04
20/06/2012	1.09		0.7	0.04
21/06/2012	1.09		0.7	0.04
22/06/2012	1.09		0.7	0.04
23/06/2012	1.08		0.7	0.04
24/06/2012	1.07		0.7	0.04
25/06/2012	1.06		0.7	0.04
26/06/2012	1.06		0.7	0.04
27/06/2012	1.05		0.7	0.04
28/06/2012	1.05		0.7	0.04
29/06/2012	1.04		0.7	0.04
30/06/2012	1.03	1.50	0.7	0.04
01/07/2012	1.03		0.7	0.04
02/07/2012	1.03		0.7	0.04
03/07/2012	1		0.7	0.04
04/07/2012	0.65		0.7	0.04
05/07/2012	0.65		0.7	0.04
06/07/2012	0.65		0.7	0.04
07/07/2012	0.65		0.7	0.04
08/07/2012	0.65		0.7	0.04
09/07/2012	0.64		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
10/07/2012	0.64		0.7	0.04
11/07/2012	0.61		0.7	0.04
12/07/2012	0.61		0.7	0.04
13/07/2012	0.61		0.7	0.04
14/07/2012	0.61		0.7	0.04
15/07/2012	0.61		0.7	0.04
16/07/2012	0.61		0.7	0.04
17/07/2012	0.61		0.7	0.04
18/07/2012	0.6		0.7	0.04
19/07/2012	0.6		0.7	0.04
20/07/2012	0.59		0.7	0.04
21/07/2012	0.59		0.7	0.04
22/07/2012	0.59		0.7	0.04
23/07/2012	0.59		0.7	0.04
24/07/2012	0.59		0.7	0.04
25/07/2012	0.59		0.7	0.04
26/07/2012	0.59		0.7	0.04
27/07/2012	0.59		0.7	0.04
28/07/2012	0.58		0.7	0.04
29/07/2012	0.58		0.7	0.04
30/07/2012	0.58		0.7	0.04
31/07/2012	0.59	0.65	0.7	0.04
01/08/2012	0.58		0.7	0.04
02/08/2012	0.58		0.7	0.04
03/08/2012	0.58		0.7	0.04
04/08/2012	0.58		0.7	0.04
05/08/2012	0.58		0.7	0.04
06/08/2012	0.58		0.7	0.04
07/08/2012	0.58		0.7	0.04
08/08/2012	0.58		0.7	0.04
09/08/2012	0.57		0.7	0.04
10/08/2012	0.57		0.7	0.04
11/08/2012	0.57		0.7	0.04
12/08/2012	0.54		0.7	0.04
13/08/2012	0.53		0.7	0.04
14/08/2012	0.53		0.7	0.04
15/08/2012	0.53		0.7	0.04
16/08/2012	0.53		0.7	0.04
17/08/2012	0.53		0.7	0.04
18/08/2012	0.53		0.7	0.04
19/08/2012	0.53		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
20/08/2012	0.53		0.7	0.04
21/08/2012	0.53		0.7	0.04
22/08/2012	0.53		0.7	0.04
23/08/2012	0.52		0.7	0.04
24/08/2012	0.52		0.7	0.04
25/08/2012	0.52		0.7	0.04
26/08/2012	0.52		0.7	0.04
27/08/2012	0.52		0.7	0.04
28/08/2012	0.52		0.7	0.04
29/08/2012	0.52		0.7	0.04
30/08/2012	0.52		0.7	0.04
31/08/2012	0.56	0.55	0.7	0.04
01/09/2012	0.56		0.7	0.04
02/09/2012	0.56		0.7	0.04
03/09/2012	0.56		0.7	0.04
04/09/2012	0.55		0.7	0.04
05/09/2012	0.55		0.7	0.04
06/09/2012	0.54		0.7	0.04
07/09/2012	0.54		0.7	0.04
08/09/2012	0.54		0.7	0.04
09/09/2012	0.54		0.7	0.04
10/09/2012	0.54		0.7	0.04
11/09/2012	0.54		0.7	0.04
12/09/2012	0.54		0.7	0.04
13/09/2012	0.54		0.7	0.04
14/09/2012	0.53		0.7	0.04
15/09/2012	0.53		0.7	0.04
16/09/2012	0.53		0.7	0.04
17/09/2012	0.53		0.7	0.04
18/09/2012	0.53		0.7	0.04
19/09/2012	0.53		0.7	0.04
20/09/2012	0.53		0.7	0.04
21/09/2012	0.53		0.7	0.04
22/09/2012	0.52		0.7	0.04
23/09/2012	0.52		0.7	0.04
24/09/2012	0.52		0.7	0.04
25/09/2012	0.52		0.7	0.04
26/09/2012	0.52		0.7	0.04
27/09/2012	0.52		0.7	0.04
28/09/2012	0.52		0.7	0.04
29/09/2012	0.52		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
30/09/2012	0	0.52	0.7	0.04
01/10/2012	21.31		0.7	0.04
02/10/2012	20.81		0.7	0.04
03/10/2012	20.6		0.7	0.04
04/10/2012	19.97		0.7	0.04
05/10/2012	19.688		0.7	0.04
06/10/2012	19.39		0.7	0.04
07/10/2012	18.23		0.7	0.04
08/10/2012	11.82		0.7	0.04
09/10/2012	3.9		0.7	0.04
10/10/2012	3.46		0.7	0.04
11/10/2012	3.45		0.7	0.04
12/10/2012	1.76		0.7	0.04
13/10/2012	1.16		0.7	0.04
14/10/2012	1.14		0.7	0.04
15/10/2012	1.11		0.7	0.04
16/10/2012	0.84		0.7	0.04
17/10/2012	0.84		0.7	0.04
18/10/2012	0.84		0.7	0.04
19/10/2012	0.84		0.7	0.04
20/10/2012	0.83		0.7	0.04
21/10/2012	0.83		0.7	0.04
22/10/2012	0.83		0.7	0.04
23/10/2012	0.83		0.7	0.04
24/10/2012	0.83		0.7	0.04
25/10/2012	0.83		0.7	0.04
26/10/2012	0.83		0.7	0.04
27/10/2012	0.82		0.7	0.04
28/10/2012	0.82		0.7	0.04
29/10/2012	0.82		0.7	0.04
30/10/2012	0.57		0.7	0.04
31/10/2012	0.54	5.82	0.7	0.04
01/11/2012	21.19		0.7	0.04
02/11/2012	20.47		0.7	0.04
03/11/2012	19.64		0.7	0.04
04/11/2012	18.61		0.7	0.04
05/11/2012	18.23		0.7	0.04
06/11/2012	17.86		0.7	0.04
07/11/2012	16.93		0.7	0.04
08/11/2012	16.04		0.7	0.04
09/11/2012	15.97		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
10/11/2012	15.71		0.7	0.04
11/11/2012	15.67		0.7	0.04
12/11/2012	15.54		0.7	0.04
13/11/2012	15.43		0.7	0.04
14/11/2012	15.22		0.7	0.04
15/11/2012	14.48		0.7	0.04
16/11/2012	14.04		0.7	0.04
17/11/2012	13.93		0.7	0.04
18/11/2012	13.64		0.7	0.04
19/11/2012	13.43		0.7	0.04
20/11/2012	12.44		0.7	0.04
21/11/2012	12.4		0.7	0.04
22/11/2012	9.5		0.7	0.04
23/11/2012	9.16		0.7	0.04
24/11/2012	7.5		0.7	0.04
25/11/2012	7.45		0.7	0.04
26/11/2012	6.71		0.7	0.04
27/11/2012	6.53		0.7	0.04
28/11/2012	6.45		0.7	0.04
29/11/2012	6.14		0.7	0.04
30/11/2012	6	13.41	0.7	0.04
01/12/2012	36.66		0.7	0.04
02/12/2012	27.36		0.7	0.04
03/12/2012	17.28		0.7	0.04
04/12/2012	14.21		0.7	0.04
05/12/2012	13.3		0.7	0.04
06/12/2012	12.07		0.7	0.04
07/12/2012	12		0.7	0.04
08/12/2012	11.94		0.7	0.04
09/12/2012	10.96		0.7	0.04
10/12/2012	10.63		0.7	0.04
11/12/2012	10.39		0.7	0.04
12/12/2012	9.47		0.7	0.04
13/12/2012	9.32		0.7	0.04
14/12/2012	8.85		0.7	0.04
15/12/2012	8.63		0.7	0.04
16/12/2012	8.61		0.7	0.04
17/12/2012	8.05		0.7	0.04
18/12/2012	7.51		0.7	0.04
19/12/2012	7.03		0.7	0.04
20/12/2012	6.77		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
21/12/2012	6.71		0.7	0.04
22/12/2012	6.54		0.7	0.04
23/12/2012	6.06		0.7	0.04
24/12/2012	5.59		0.7	0.04
25/12/2012	5.42		0.7	0.04
26/12/2012	5.18		0.7	0.04
27/12/2012	4.89		0.7	0.04
28/12/2012	4.73		0.7	0.04
29/12/2012	4.51		0.7	0.04
30/12/2012	4.3		0.7	0.04
31/12/2012	4.18	9.97	0.7	0.04
01/01/2013	37.82		0.7	0.04
02/01/2013	34.76		0.7	0.04
03/01/2013	27.92		0.7	0.04
04/01/2013	17.75		0.7	0.04
05/01/2013	17.13		0.7	0.04
06/01/2013	16.8		0.7	0.04
07/01/2013	16.17		0.7	0.04
08/01/2013	14.75		0.7	0.04
09/01/2013	12.93		0.7	0.04
10/01/2013	12.91		0.7	0.04
11/01/2013	11.5		0.7	0.04
12/01/2013	10.68		0.7	0.04
13/01/2013	6.33		0.7	0.04
14/01/2013	6.12		0.7	0.04
15/01/2013	5.83		0.7	0.04
16/01/2013	5.36		0.7	0.04
17/01/2013	5.01		0.7	0.04
18/01/2013	4.83		0.7	0.04
19/01/2013	4.68		0.7	0.04
20/01/2013	4.52		0.7	0.04
21/01/2013	4.42		0.7	0.04
22/01/2013	4.34		0.7	0.04
23/01/2013	4.3		0.7	0.04
24/01/2013	4.22		0.7	0.04
25/01/2013	4.21		0.7	0.04
26/01/2013	4.14		0.7	0.04
27/01/2013	4.11		0.7	0.04
28/01/2013	4.01		0.7	0.04
29/01/2013	4		0.7	0.04
30/01/2013	3.81		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
31/01/2013	3.75	10.29	0.7	0.04
01/02/2013	17.93		0.7	0.04
02/02/2013	14.59		0.7	0.04
03/02/2013	12.61		0.7	0.04
04/02/2013	11.1		0.7	0.04
05/02/2013	10.49		0.7	0.04
06/02/2013	9.92		0.7	0.04
07/02/2013	9.6		0.7	0.04
08/02/2013	9.58		0.7	0.04
09/02/2013	9.31		0.7	0.04
10/02/2013	9.06		0.7	0.04
11/02/2013	9.02		0.7	0.04
12/02/2013	8.29		0.7	0.04
13/02/2013	7.82		0.7	0.04
14/02/2013	7.23		0.7	0.04
15/02/2013	6.83		0.7	0.04
16/02/2013	6.81		0.7	0.04
17/02/2013	6.46		0.7	0.04
18/02/2013	6.29		0.7	0.04
19/02/2013	6.17		0.7	0.04
20/02/2013	6.07		0.7	0.04
21/02/2013	5.87		0.7	0.04
22/02/2013	5.64		0.7	0.04
23/02/2013	5.62		0.7	0.04
24/02/2013	5.35		0.7	0.04
25/02/2013	5.15		0.7	0.04
26/02/2013	5.01		0.7	0.04
27/02/2013	4.88		0.7	0.04
28/02/2013	4.8	8.13	0.7	0.04
01/03/2013	68.57		0.7	0.04
02/03/2013	66.09		0.7	0.04
03/03/2013	64.28		0.7	0.04
04/03/2013	54.99		0.7	0.04
05/03/2013	51.61		0.7	0.04
06/03/2013	48.22		0.7	0.04
07/03/2013	45.84		0.7	0.04
08/03/2013	44.12		0.7	0.04
09/03/2013	39.66		0.7	0.04
10/03/2013	38.83		0.7	0.04
11/03/2013	35.133		0.7	0.04
12/03/2013	31.56		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
13/03/2013	30.17		0.7	0.04
14/03/2013	29		0.7	0.04
15/03/2013	26		0.7	0.04
16/03/2013	24.76		0.7	0.04
17/03/2013	23.01		0.7	0.04
18/03/2013	22.99		0.7	0.04
19/03/2013	21.75		0.7	0.04
20/03/2013	20.79		0.7	0.04
21/03/2013	20.06		0.7	0.04
22/03/2013	18.48		0.7	0.04
23/03/2013	18.42		0.7	0.04
24/03/2013	17.66		0.7	0.04
25/03/2013	15.71		0.7	0.04
26/03/2013	15.47		0.7	0.04
27/03/2013	9.6		0.7	0.04
28/03/2013	9.39		0.7	0.04
29/03/2013	8.64		0.7	0.04
30/03/2013	8.2		0.7	0.04
31/03/2013	8.2	30.23	0.7	0.04
01/04/2013	35.93		0.7	0.04
02/04/2013	35.68		0.7	0.04
03/04/2013	33.21		0.7	0.04
04/04/2013	29.85		0.7	0.04
05/04/2013	28.55		0.7	0.04
06/04/2013	28.39		0.7	0.04
07/04/2013	26.65		0.7	0.04
08/04/2013	22.93		0.7	0.04
09/04/2013	20.2		0.7	0.04
10/04/2013	19.62		0.7	0.04
11/04/2013	18.08		0.7	0.04
12/04/2013	15.75		0.7	0.04
13/04/2013	15.51		0.7	0.04
14/04/2013	14.6		0.7	0.04
15/04/2013	12.51		0.7	0.04
16/04/2013	11.94		0.7	0.04
17/04/2013	11.15		0.7	0.04
18/04/2013	10.46		0.7	0.04
19/04/2013	9.75		0.7	0.04
20/04/2013	9.1		0.7	0.04
21/04/2013	8.48		0.7	0.04
22/04/2013	8.05		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/04/2013	7.6		0.7	0.04
24/04/2013	7.22		0.7	0.04
25/04/2013	6.8		0.7	0.04
26/04/2013	1.15		0.7	0.04
27/04/2013	1.06		0.7	0.04
28/04/2013	1.04		0.7	0.04
29/04/2013	0.96		0.7	0.04
30/04/2013	0.88	15.10	0.7	0.04
01/05/2013	1.09		0.7	0.04
02/05/2013	1.08		0.7	0.04
03/05/2013	1.07		0.7	0.04
04/05/2013	1.07		0.7	0.04
05/05/2013	1.07		0.7	0.04
06/05/2013	1.07		0.7	0.04
07/05/2013	1.06		0.7	0.04
08/05/2013	1.06		0.7	0.04
09/05/2013	1.04		0.7	0.04
10/05/2013	1.04		0.7	0.04
11/05/2013	1.03		0.7	0.04
12/05/2013	1.03		0.7	0.04
13/05/2013	1.02		0.7	0.04
14/05/2013	1.01		0.7	0.04
15/05/2013	1		0.7	0.04
16/05/2013	0.99		0.7	0.04
17/05/2013	0.99		0.7	0.04
18/05/2013	0.99		0.7	0.04
19/05/2013	0.98		0.7	0.04
20/05/2013	0.98		0.7	0.04
21/05/2013	0.97		0.7	0.04
22/05/2013	0.96		0.7	0.04
23/05/2013	0.96		0.7	0.04
24/05/2013	0.96		0.7	0.04
25/05/2013	0.95		0.7	0.04
26/05/2013	0.93		0.7	0.04
27/05/2013	0.9		0.7	0.04
28/05/2013	0.9		0.7	0.04
29/05/2013	0.87		0.7	0.04
30/05/2013	0.84		0.7	0.04
31/05/2013	0.14	0.97	0.7	0.04
01/06/2013	1.18		0.7	0.04
02/06/2013	1.18		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
03/06/2013	1.18		0.7	0.04
04/06/2013	1.18		0.7	0.04
05/06/2013	1.18		0.7	0.04
06/06/2013	1.17		0.7	0.04
07/06/2013	1.17		0.7	0.04
08/06/2013	1.17		0.7	0.04
09/06/2013	1.17		0.7	0.04
10/06/2013	1.16		0.7	0.04
11/06/2013	1.16		0.7	0.04
12/06/2013	1.16		0.7	0.04
13/06/2013	1.16		0.7	0.04
14/06/2013	1.16		0.7	0.04
15/06/2013	1.15		0.7	0.04
16/06/2013	1.13		0.7	0.04
17/06/2013	1.12		0.7	0.04
18/06/2013	1.11		0.7	0.04
19/06/2013	1.1		0.7	0.04
20/06/2013	0.95		0.7	0.04
21/06/2013	0.94		0.7	0.04
22/06/2013	0.93		0.7	0.04
23/06/2013	0.93		0.7	0.04
24/06/2013	0.93		0.7	0.04
25/06/2013	0.92		0.7	0.04
26/06/2013	0.92		0.7	0.04
27/06/2013	0.9		0.7	0.04
28/06/2013	0.9		0.7	0.04
29/06/2013	0.9		0.7	0.04
30/06/2013	0.9	1.07	0.7	0.04
01/07/2013	0.9		0.7	0.04
02/07/2013	0.49		0.7	0.04
03/07/2013	0.48		0.7	0.04
04/07/2013	0.48		0.7	0.04
05/07/2013	0.48		0.7	0.04
06/07/2013	0.48		0.7	0.04
07/07/2013	0.48		0.7	0.04
08/07/2013	0.48		0.7	0.04
09/07/2013	0.47		0.7	0.04
10/07/2013	0.47		0.7	0.04
11/07/2013	0.47		0.7	0.04
12/07/2013	0.47		0.7	0.04
13/07/2013	0.46		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
14/07/2013	0.46		0.7	0.04
15/07/2013	0.46		0.7	0.04
16/07/2013	0.46		0.7	0.04
17/07/2013	0.46		0.7	0.04
18/07/2013	0.46		0.7	0.04
19/07/2013	0.46		0.7	0.04
20/07/2013	0.46		0.7	0.04
21/07/2013	0.46		0.7	0.04
22/07/2013	0.46		0.7	0.04
23/07/2013	0.46		0.7	0.04
24/07/2013	0.46		0.7	0.04
25/07/2013	0.46		0.7	0.04
26/07/2013	0.46		0.7	0.04
27/07/2013	0.46		0.7	0.04
28/07/2013	0.45		0.7	0.04
29/07/2013	0.45		0.7	0.04
30/07/2013	0.45		0.7	0.04
31/07/2013	0.44	0.48	0.7	0.04
01/08/2013	0.63		0.7	0.04
02/08/2013	0.62		0.7	0.04
03/08/2013	0.5		0.7	0.04
04/08/2013	0.47		0.7	0.04
05/08/2013	0.47		0.7	0.04
06/08/2013	0.47		0.7	0.04
07/08/2013	0.47		0.7	0.04
08/08/2013	0.46		0.7	0.04
09/08/2013	0.46		0.7	0.04
10/08/2013	0.46		0.7	0.04
11/08/2013	0.46		0.7	0.04
12/08/2013	0.46		0.7	0.04
13/08/2013	0.46		0.7	0.04
14/08/2013	0.46		0.7	0.04
15/08/2013	0.45		0.7	0.04
16/08/2013	0.45		0.7	0.04
17/08/2013	0.45		0.7	0.04
18/08/2013	0.45		0.7	0.04
19/08/2013	0.45		0.7	0.04
20/08/2013	0.45		0.7	0.04
21/08/2013	0.45		0.7	0.04
22/08/2013	0.44		0.7	0.04
23/08/2013	0.44		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
24/08/2013	0.44		0.7	0.04
25/08/2013	0.44		0.7	0.04
26/08/2013	0.44		0.7	0.04
27/08/2013	0.43		0.7	0.04
28/08/2013	0.43		0.7	0.04
29/08/2013	0.43		0.7	0.04
30/08/2013	0.42		0.7	0.04
31/08/2013	0.42	0.46	0.7	0.04
01/09/2013	0.42		0.7	0.04
02/09/2013	0.41		0.7	0.04
03/09/2013	0.41		0.7	0.04
04/09/2013	0.41		0.7	0.04
05/09/2013	0.41		0.7	0.04
06/09/2013	0.41		0.7	0.04
07/09/2013	0.41		0.7	0.04
08/09/2013	0.41		0.7	0.04
09/09/2013	0.41		0.7	0.04
10/09/2013	0.41		0.7	0.04
11/09/2013	0.4		0.7	0.04
12/09/2013	0.4		0.7	0.04
13/09/2013	0.4		0.7	0.04
14/09/2013	0.4		0.7	0.04
15/09/2013	0.39		0.7	0.04
16/09/2013	0.39		0.7	0.04
17/09/2013	0.39		0.7	0.04
18/09/2013	0.39		0.7	0.04
19/09/2013	0.39		0.7	0.04
20/09/2013	0.38		0.7	0.04
21/09/2013	0.38		0.7	0.04
22/09/2013	0.38		0.7	0.04
23/09/2013	0.38		0.7	0.04
24/09/2013	0.38		0.7	0.04
25/09/2013	0.38		0.7	0.04
26/09/2013	0.38		0.7	0.04
27/09/2013	0.38		0.7	0.04
28/09/2013	0.38		0.7	0.04
29/09/2013	0.38		0.7	0.04
30/09/2013	0.37	0.39	0.7	0.04
01/10/2013	5.53		0.7	0.04
02/10/2013	5.35		0.7	0.04
03/10/2013	1.4		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
04/10/2013	1.4		0.7	0.04
05/10/2013	1.354		0.7	0.04
06/10/2013	1.3		0.7	0.04
07/10/2013	1.27		0.7	0.04
08/10/2013	1.25		0.7	0.04
09/10/2013	1.25		0.7	0.04
10/10/2013	1.24		0.7	0.04
11/10/2013	1.22		0.7	0.04
12/10/2013	1.2		0.7	0.04
13/10/2013	1.2		0.7	0.04
14/10/2013	1.2		0.7	0.04
15/10/2013	1.19		0.7	0.04
16/10/2013	1.19		0.7	0.04
17/10/2013	1.19		0.7	0.04
18/10/2013	0.92		0.7	0.04
19/10/2013	0.88		0.7	0.04
20/10/2013	0.86		0.7	0.04
21/10/2013	0.86		0.7	0.04
22/10/2013	0.86		0.7	0.04
23/10/2013	0.86		0.7	0.04
24/10/2013	0.86		0.7	0.04
25/10/2013	0.86		0.7	0.04
26/10/2013	0.86		0.7	0.04
27/10/2013	0.86		0.7	0.04
28/10/2013	0.85		0.7	0.04
29/10/2013	0.48		0.7	0.04
30/10/2013	0.42		0.7	0.04
31/10/2013	0.42	1.31	0.7	0.04
01/11/2013	1.31		0.7	0.04
02/11/2013	1.31		0.7	0.04
03/11/2013	1.31		0.7	0.04
04/11/2013	1.31		0.7	0.04
05/11/2013	1.31		0.7	0.04
06/11/2013	1.31		0.7	0.04
07/11/2013	1.31		0.7	0.04
08/11/2013	1.3		0.7	0.04
09/11/2013	1.3		0.7	0.04
10/11/2013	1.3		0.7	0.04
11/11/2013	1.3		0.7	0.04
12/11/2013	1.3		0.7	0.04
13/11/2013	1.3		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
14/11/2013	1.3		0.7	0.04
15/11/2013	1.3		0.7	0.04
16/11/2013	1.3		0.7	0.04
17/11/2013	1.3		0.7	0.04
18/11/2013	1.29		0.7	0.04
19/11/2013	1.29		0.7	0.04
20/11/2013	1.29		0.7	0.04
21/11/2013	1.29		0.7	0.04
22/11/2013	1.28		0.7	0.04
23/11/2013	1.28		0.7	0.04
24/11/2013	1.28		0.7	0.04
25/11/2013	1.28		0.7	0.04
26/11/2013	1.28		0.7	0.04
27/11/2013	1.27		0.7	0.04
28/11/2013	1.27		0.7	0.04
29/11/2013	1.27		0.7	0.04
30/11/2013	1.26	1.29	0.7	0.04
01/12/2013	1.43		0.7	0.04
02/12/2013	1.42		0.7	0.04
03/12/2013	1.41		0.7	0.04
04/12/2013	1.4		0.7	0.04
05/12/2013	1.38		0.7	0.04
06/12/2013	1.37		0.7	0.04
07/12/2013	1.29		0.7	0.04
08/12/2013	1.28		0.7	0.04
09/12/2013	1.28		0.7	0.04
10/12/2013	1.28		0.7	0.04
11/12/2013	1.27		0.7	0.04
12/12/2013	1.27		0.7	0.04
13/12/2013	1.27		0.7	0.04
14/12/2013	1.27		0.7	0.04
15/12/2013	1.27		0.7	0.04
16/12/2013	1.27		0.7	0.04
17/12/2013	1.27		0.7	0.04
18/12/2013	1.27		0.7	0.04
19/12/2013	1.27		0.7	0.04
20/12/2013	1.27		0.7	0.04
21/12/2013	1.27		0.7	0.04
22/12/2013	1.27		0.7	0.04
23/12/2013	1.27		0.7	0.04
24/12/2013	1.26		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
25/12/2013	1.26		0.7	0.04
26/12/2013	1.26		0.7	0.04
27/12/2013	1.26		0.7	0.04
28/12/2013	1.26		0.7	0.04
29/12/2013	1.26		0.7	0.04
30/12/2013	1.26		0.7	0.04
31/12/2013	1.26	1.29	0.7	0.04
01/01/2014	30.04		0.7	0.04
02/01/2014	29.99		0.7	0.04
03/01/2014	29.99		0.7	0.04
04/01/2014	29.92		0.7	0.04
05/01/2014	29.87		0.7	0.04
06/01/2014	29.84		0.7	0.04
07/01/2014	29.32		0.7	0.04
08/01/2014	26.68		0.7	0.04
09/01/2014	11.64		0.7	0.04
10/01/2014	9.67		0.7	0.04
11/01/2014	9.65		0.7	0.04
12/01/2014	9.64		0.7	0.04
13/01/2014	9.59		0.7	0.04
14/01/2014	9.59		0.7	0.04
15/01/2014	9.5		0.7	0.04
16/01/2014	5.7		0.7	0.04
17/01/2014	5.66		0.7	0.04
18/01/2014	5.6		0.7	0.04
19/01/2014	1.57		0.7	0.04
20/01/2014	1.55		0.7	0.04
21/01/2014	1.52		0.7	0.04
22/01/2014	1.5		0.7	0.04
23/01/2014	1.46		0.7	0.04
24/01/2014	1.44		0.7	0.04
25/01/2014	1.42		0.7	0.04
26/01/2014	1.19		0.7	0.04
27/01/2014	1.19		0.7	0.04
28/01/2014	1.18		0.7	0.04
29/01/2014	1.17		0.7	0.04
30/01/2014	1.17		0.7	0.04
31/01/2014	1.16	10.95	0.7	0.04
01/02/2014	86.48		0.7	0.04
02/02/2014	86.19		0.7	0.04
03/02/2014	85.7		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
04/02/2014	85.5		0.7	0.04
05/02/2014	85.21		0.7	0.04
06/02/2014	84.63		0.7	0.04
07/02/2014	44.72		0.7	0.04
08/02/2014	41.96		0.7	0.04
09/02/2014	22.12		0.7	0.04
10/02/2014	22.04		0.7	0.04
11/02/2014	21.94		0.7	0.04
12/02/2014	21.83		0.7	0.04
13/02/2014	21.69		0.7	0.04
14/02/2014	18.44		0.7	0.04
15/02/2014	11.65		0.7	0.04
16/02/2014	11.62		0.7	0.04
17/02/2014	11.62		0.7	0.04
18/02/2014	11.62		0.7	0.04
19/02/2014	11.6		0.7	0.04
20/02/2014	11.59		0.7	0.04
21/02/2014	11.56		0.7	0.04
22/02/2014	11.56		0.7	0.04
23/02/2014	11.3		0.7	0.04
24/02/2014	6.31		0.7	0.04
25/02/2014	6.3		0.7	0.04
26/02/2014	6.29		0.7	0.04
27/02/2014	6.29		0.7	0.04
28/02/2014	6.19	30.86	0.7	0.04
01/03/2014	11.8		0.7	0.04
02/03/2014	11.75		0.7	0.04
03/03/2014	11.41		0.7	0.04
04/03/2014	7.3		0.7	0.04
05/03/2014	7.28		0.7	0.04
06/03/2014	7.22		0.7	0.04
07/03/2014	7.13		0.7	0.04
08/03/2014	6.79		0.7	0.04
09/03/2014	6.78		0.7	0.04
10/03/2014	6.56		0.7	0.04
11/03/2014	6.25		0.7	0.04
12/03/2014	6.08		0.7	0.04
13/03/2014	5.95		0.7	0.04
14/03/2014	5.817		0.7	0.04
15/03/2014	5.74		0.7	0.04
16/03/2014	5.69		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
17/03/2014	5.56		0.7	0.04
18/03/2014	5.5		0.7	0.04
19/03/2014	5.47		0.7	0.04
20/03/2014	5.39		0.7	0.04
21/03/2014	5.29		0.7	0.04
22/03/2014	5.2		0.7	0.04
23/03/2014	4.87		0.7	0.04
24/03/2014	4.79		0.7	0.04
25/03/2014	4.72		0.7	0.04
26/03/2014	4.49		0.7	0.04
27/03/2014	4.47		0.7	0.04
28/03/2014	4.34		0.7	0.04
29/03/2014	2		0.7	0.04
30/03/2014	0.75		0.7	0.04
31/03/2014	0.75	5.91	0.7	0.04
01/04/2014	233.46		0.7	0.04
02/04/2014	92.9		0.7	0.04
03/04/2014	63.53		0.7	0.04
04/04/2014	43.66		0.7	0.04
05/04/2014	31.29		0.7	0.04
06/04/2014	24.58		0.7	0.04
07/04/2014	21.54		0.7	0.04
08/04/2014	19		0.7	0.04
09/04/2014	17.8		0.7	0.04
10/04/2014	16.2		0.7	0.04
11/04/2014	15		0.7	0.04
12/04/2014	14		0.7	0.04
13/04/2014	13		0.7	0.04
14/04/2014	12		0.7	0.04
15/04/2014	11		0.7	0.04
16/04/2014	10.6		0.7	0.04
17/04/2014	9.9		0.7	0.04
18/04/2014	9.5		0.7	0.04
19/04/2014	9		0.7	0.04
20/04/2014	8.8		0.7	0.04
21/04/2014	8.6		0.7	0.04
22/04/2014	8.2		0.7	0.04
23/04/2014	8.2		0.7	0.04
24/04/2014	8.2		0.7	0.04
25/04/2014	8.05		0.7	0.04
26/04/2014	7.8		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
27/04/2014	7.4		0.7	0.04
28/04/2014	7		0.7	0.04
29/04/2014	7		0.7	0.04
30/04/2014	6.5	25.12	0.7	0.04
01/05/2014	12		0.7	0.04
02/05/2014	11.6		0.7	0.04
03/05/2014	11.55		0.7	0.04
04/05/2014	11.5		0.7	0.04
05/05/2014	9.7		0.7	0.04
06/05/2014	9.25		0.7	0.04
07/05/2014	9.24		0.7	0.04
08/05/2014	9.2		0.7	0.04
09/05/2014	9.2		0.7	0.04
10/05/2014	9.2		0.7	0.04
11/05/2014	9.2		0.7	0.04
12/05/2014	9.2		0.7	0.04
13/05/2014	9.2		0.7	0.04
14/05/2014	9.2		0.7	0.04
15/05/2014	9.2		0.7	0.04
16/05/2014	9.15		0.7	0.04
17/05/2014	9.15		0.7	0.04
18/05/2014	9.15		0.7	0.04
19/05/2014	9.15		0.7	0.04
20/05/2014	6.3		0.7	0.04
21/05/2014	6		0.7	0.04
22/05/2014	5.9		0.7	0.04
23/05/2014	5.7		0.7	0.04
24/05/2014	5.5		0.7	0.04
25/05/2014	5.3		0.7	0.04
26/05/2014	5.1		0.7	0.04
27/05/2014	4.8		0.7	0.04
28/05/2014	4.5		0.7	0.04
29/05/2014	4.2		0.7	0.04
30/05/2014	3.9		0.7	0.04
31/05/2014	3.5	7.93	0.7	0.04
01/06/2014	10.44		0.7	0.04
02/06/2014	10.44		0.7	0.04
03/06/2014	10.43		0.7	0.04
04/06/2014	10.4		0.7	0.04
05/06/2014	10.4		0.7	0.04
06/06/2014	10.37		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
07/06/2014	8.98		0.7	0.04
08/06/2014	7.18		0.7	0.04
09/06/2014	7.17		0.7	0.04
10/06/2014	7.17		0.7	0.04
11/06/2014	7.14		0.7	0.04
12/06/2014	7.14		0.7	0.04
13/06/2014	7.08		0.7	0.04
14/06/2014	7.05		0.7	0.04
15/06/2014	7.02		0.7	0.04
16/06/2014	7.02		0.7	0.04
17/06/2014	7.01		0.7	0.04
18/06/2014	7		0.7	0.04
19/06/2014	6.97		0.7	0.04
20/06/2014	6.96		0.7	0.04
21/06/2014	6.96		0.7	0.04
22/06/2014	6.96		0.7	0.04
23/06/2014	6.94		0.7	0.04
24/06/2014	6.93		0.7	0.04
25/06/2014	6.92		0.7	0.04
26/06/2014	6.91		0.7	0.04
27/06/2014	6.9		0.7	0.04
28/06/2014	6.88		0.7	0.04
29/06/2014	6.87		0.7	0.04
30/06/2014	6.86	7.75	0.7	0.04
01/07/2014	6.86		0.7	0.04
02/07/2014	6.85		0.7	0.04
03/07/2014	6.84		0.7	0.04
04/07/2014	6.83		0.7	0.04
05/07/2014	6.82		0.7	0.04
06/07/2014	6.81		0.7	0.04
07/07/2014	6.81		0.7	0.04
08/07/2014	6.8		0.7	0.04
09/07/2014	6.79		0.7	0.04
10/07/2014	6.77		0.7	0.04
11/07/2014	6.75		0.7	0.04
12/07/2014	6.74		0.7	0.04
13/07/2014	6.72		0.7	0.04
14/07/2014	6.68		0.7	0.04
15/07/2014	6.66		0.7	0.04
16/07/2014	6.64		0.7	0.04
17/07/2014	6.62		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
18/07/2014	6.61		0.7	0.04
19/07/2014	6.57		0.7	0.04
20/07/2014	6.57		0.7	0.04
21/07/2014	6.55		0.7	0.04
22/07/2014	6.52		0.7	0.04
23/07/2014	6.5		0.7	0.04
24/07/2014	6.5		0.7	0.04
25/07/2014	6.5		0.7	0.04
26/07/2014	6.48		0.7	0.04
27/07/2014	6.48		0.7	0.04
28/07/2014	6.47		0.7	0.04
29/07/2014	6.42		0.7	0.04
30/07/2014	6.41		0.7	0.04
31/07/2014	6.4	6.64	0.7	0.04
01/08/2014	6.51		0.7	0.04
02/08/2014	6.44		0.7	0.04
03/08/2014	6.4		0.7	0.04
04/08/2014	6.38		0.7	0.04
05/08/2014	6.37		0.7	0.04
06/08/2014	6.36		0.7	0.04
07/08/2014	6.35		0.7	0.04
08/08/2014	6.35		0.7	0.04
09/08/2014	6.32		0.7	0.04
10/08/2014	6.3		0.7	0.04
11/08/2014	6.27		0.7	0.04
12/08/2014	6.26		0.7	0.04
13/08/2014	6.22		0.7	0.04
14/08/2014	6.21		0.7	0.04
15/08/2014	6.2		0.7	0.04
16/08/2014	6.2		0.7	0.04
17/08/2014	6.2		0.7	0.04
18/08/2014	6.19		0.7	0.04
19/08/2014	6.17		0.7	0.04
20/08/2014	6.16		0.7	0.04
21/08/2014	6.12		0.7	0.04
22/08/2014	6.11		0.7	0.04
23/08/2014	6.06		0.7	0.04
24/08/2014	6.05		0.7	0.04
25/08/2014	5.99		0.7	0.04
26/08/2014	5.93		0.7	0.04
27/08/2014	5.92		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
28/08/2014	5.84		0.7	0.04
29/08/2014	5.73		0.7	0.04
30/08/2014	5.62		0.7	0.04
31/08/2014	5.59	6.16	0.7	0.04
01/09/2014	17.7		0.7	0.04
02/09/2014	17.42		0.7	0.04
03/09/2014	17.07		0.7	0.04
04/09/2014	16.79		0.7	0.04
05/09/2014	14.02		0.7	0.04
06/09/2014	12.59		0.7	0.04
07/09/2014	12.1		0.7	0.04
08/09/2014	12.01		0.7	0.04
09/09/2014	11.41		0.7	0.04
10/09/2014	11.05		0.7	0.04
11/09/2014	10.35		0.7	0.04
12/09/2014	9.6		0.7	0.04
13/09/2014	9.54		0.7	0.04
14/09/2014	9.07		0.7	0.04
15/09/2014	9.03		0.7	0.04
16/09/2014	9.02		0.7	0.04
17/09/2014	8.96		0.7	0.04
18/09/2014	8.91		0.7	0.04
19/09/2014	8.87		0.7	0.04
20/09/2014	8.81		0.7	0.04
21/09/2014	7		0.7	0.04
22/09/2014	6		0.7	0.04
23/09/2014	5.99		0.7	0.04
24/09/2014	5.53		0.7	0.04
25/09/2014	5.4		0.7	0.04
26/09/2014	5.27		0.7	0.04
27/09/2014	5.04		0.7	0.04
28/09/2014	4.63		0.7	0.04
29/09/2014	4.48		0.7	0.04
30/09/2014	4.4	9.60	0.7	0.04
01/10/2014	29.35		0.7	0.04
02/10/2014	27.98		0.7	0.04
03/10/2014	19.16		0.7	0.04
04/10/2014	18.65		0.7	0.04
05/10/2014	18.61		0.7	0.04
06/10/2014	18.5		0.7	0.04
07/10/2014	18.46		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
08/10/2014	17.6		0.7	0.04
09/10/2014	17.54		0.7	0.04
10/10/2014	17.53		0.7	0.04
11/10/2014	17.24		0.7	0.04
12/10/2014	17.09		0.7	0.04
13/10/2014	16.66		0.7	0.04
14/10/2014	16.48		0.7	0.04
15/10/2014	16.11		0.7	0.04
16/10/2014	16.05		0.7	0.04
17/10/2014	16.05		0.7	0.04
18/10/2014	12.23		0.7	0.04
19/10/2014	12.02		0.7	0.04
20/10/2014	11.959		0.7	0.04
21/10/2014	11.015		0.7	0.04
22/10/2014	5.48		0.7	0.04
23/10/2014	4.266		0.7	0.04
24/10/2014	4.092		0.7	0.04
25/10/2014	4.092		0.7	0.04
26/10/2014	4.092		0.7	0.04
27/10/2014	4.091		0.7	0.04
28/10/2014	2.237		0.7	0.04
29/10/2014	2.007		0.7	0.04
30/10/2014	2.001		0.7	0.04
31/10/2014	1.994	12.92	0.7	0.04
01/11/2014	2.739		0.7	0.04
02/11/2014	2.709		0.7	0.04
03/11/2014	2.666		0.7	0.04
04/11/2014	2.654		0.7	0.04
05/11/2014	2.647		0.7	0.04
06/11/2014	2.636		0.7	0.04
07/11/2014	2.615		0.7	0.04
08/11/2014	2.612		0.7	0.04
09/11/2014	2.603		0.7	0.04
10/11/2014	2.572		0.7	0.04
11/11/2014	2.552		0.7	0.04
12/11/2014	2.527		0.7	0.04
13/11/2014	2.498		0.7	0.04
14/11/2014	2.488		0.7	0.04
15/11/2014	2.453		0.7	0.04
16/11/2014	2.414		0.7	0.04
17/11/2014	2.137		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
18/11/2014	2.098		0.7	0.04
19/11/2014	2.087		0.7	0.04
20/11/2014	2.079		0.7	0.04
21/11/2014	2.078		0.7	0.04
22/11/2014	2.072		0.7	0.04
23/11/2014	2.06		0.7	0.04
24/11/2014	2.04		0.7	0.04
25/11/2014	2.036		0.7	0.04
26/11/2014	2.036		0.7	0.04
27/11/2014	2.025		0.7	0.04
28/11/2014	2.016		0.7	0.04
29/11/2014	2.007		0.7	0.04
30/11/2014	2.007	2.34	0.7	0.04
01/12/2014	7.94		0.7	0.04
02/12/2014	7.938		0.7	0.04
03/12/2014	7.937		0.7	0.04
04/12/2014	7.936		0.7	0.04
05/12/2014	7.932		0.7	0.04
06/12/2014	7.93		0.7	0.04
07/12/2014	7.924		0.7	0.04
08/12/2014	7.92		0.7	0.04
09/12/2014	7.912		0.7	0.04
10/12/2014	7.907		0.7	0.04
11/12/2014	7.896		0.7	0.04
12/12/2014	7.861		0.7	0.04
13/12/2014	7.828		0.7	0.04
14/12/2014	7.814		0.7	0.04
15/12/2014	7.784		0.7	0.04
16/12/2014	7.724		0.7	0.04
17/12/2014	7.662		0.7	0.04
18/12/2014	7.41		0.7	0.04
19/12/2014	7.323		0.7	0.04
20/12/2014	7.317		0.7	0.04
21/12/2014	7.31		0.7	0.04
22/12/2014	7.308		0.7	0.04
23/12/2014	7.306		0.7	0.04
24/12/2014	7.299		0.7	0.04
25/12/2014	7.291		0.7	0.04
26/12/2014	5.056		0.7	0.04
27/12/2014	2.81		0.7	0.04
28/12/2014	2.78		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/12/2014	2.767		0.7	0.04
30/12/2014	2.761		0.7	0.04
31/12/2014	2.758	6.82	0.7	0.04
01/01/2015	6.616		0.7	0.04
02/01/2015	6.619		0.7	0.04
03/01/2015	6.196		0.7	0.04
04/01/2015	5.736		0.7	0.04
05/01/2015	5.744		0.7	0.04
06/01/2015	6.188		0.7	0.04
07/01/2015	4.861		0.7	0.04
08/01/2015	5.299		0.7	0.04
09/01/2015	4.864		0.7	0.04
10/01/2015	4.409		0.7	0.04
11/01/2015	4.826		0.7	0.04
12/01/2015	4.382		0.7	0.04
13/01/2015	4.830		0.7	0.04
14/01/2015	3.950		0.7	0.04
15/01/2015	4.826		0.7	0.04
16/01/2015	6.448		0.7	0.04
17/01/2015	6.449		0.7	0.04
18/01/2015	5.757		0.7	0.04
19/01/2015	7.123		0.7	0.04
20/01/2015	7.462		0.7	0.04
21/01/2015	6.437		0.7	0.04
22/01/2015	5.713		0.7	0.04
23/01/2015	6.428		0.7	0.04
24/01/2015	5.375		0.7	0.04
25/01/2015	5.732		0.7	0.04
26/01/2015	5.373		0.7	0.04
27/01/2015	5.011		0.7	0.04
28/01/2015	4.989		0.7	0.04
29/01/2015	4.629		0.7	0.04
30/01/2015	4.285		0.7	0.04
31/01/2015	4.952	5.53	0.7	0.04
01/02/2015	5.988		0.7	0.04
02/02/2015	4.602		0.7	0.04
03/02/2015	4.895		0.7	0.04
04/02/2015	5.572		0.7	0.04
05/02/2015	5.215		0.7	0.04
06/02/2015	4.168		0.7	0.04
07/02/2015	4.513		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
08/02/2015	4.847		0.7	0.04
09/02/2015	3.464		0.7	0.04
10/02/2015	4.498		0.7	0.04
11/02/2015	3.798		0.7	0.04
12/02/2015	4.116		0.7	0.04
13/02/2015	4.464		0.7	0.04
14/02/2015	3.391		0.7	0.04
15/02/2015	3.738		0.7	0.04
16/02/2015	3.720		0.7	0.04
17/02/2015	3.725		0.7	0.04
18/02/2015	3.689		0.7	0.04
19/02/2015	3.678		0.7	0.04
20/02/2015	3.288		0.7	0.04
21/02/2015	3.619		0.7	0.04
22/02/2015	3.612		0.7	0.04
23/02/2015	3.239		0.7	0.04
24/02/2015	3.229		0.7	0.04
25/02/2015	3.262		0.7	0.04
26/02/2015	2.880		0.7	0.04
27/02/2015	2.508		0.7	0.04
28/02/2015	2.843	3.95	0.7	0.04
01/03/2015	2.458		0.7	0.04
02/03/2015	2.413		0.7	0.04
03/03/2015	2.900		0.7	0.04
04/03/2015	2.928		0.7	0.04
05/03/2015	2.548		0.7	0.04
06/03/2015	2.893		0.7	0.04
07/03/2015	2.535		0.7	0.04
08/03/2015	2.869		0.7	0.04
09/03/2015	2.522		0.7	0.04
10/03/2015	2.164		0.7	0.04
11/03/2015	2.162		0.7	0.04
12/03/2015	2.147		0.7	0.04
13/03/2015	2.873		0.7	0.04
14/03/2015	2.695		0.7	0.04
15/03/2015	2.002		0.7	0.04
16/03/2015	1.989		0.7	0.04
17/03/2015	2.348		0.7	0.04
18/03/2015	2.355		0.7	0.04
19/03/2015	2.690		0.7	0.04
20/03/2015	2.696		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
21/03/2015	2.700		0.7	0.04
22/03/2015	2.688		0.7	0.04
23/03/2015	2.355		0.7	0.04
24/03/2015	3.733		0.7	0.04
25/03/2015	3.385		0.7	0.04
26/03/2015	3.050		0.7	0.04
27/03/2015	3.038		0.7	0.04
28/03/2015	2.702		0.7	0.04
29/03/2015	2.736		0.7	0.04
30/03/2015	2.385		0.7	0.04
31/03/2015	2.354	2.62	0.7	0.04
01/04/2015	2.354		0.7	0.04
02/04/2015	2.343		0.7	0.04
03/04/2015	2.007		0.7	0.04
04/04/2015	2.354		0.7	0.04
05/04/2015	2.007		0.7	0.04
06/04/2015	1.662		0.7	0.04
07/04/2015	2.014		0.7	0.04
08/04/2015	1.999		0.7	0.04
09/04/2015	2.356		0.7	0.04
10/04/2015	2.009		0.7	0.04
11/04/2015	2.704		0.7	0.04
12/04/2015	2.348		0.7	0.04
13/04/2015	2.357		0.7	0.04
14/04/2015	2.007		0.7	0.04
15/04/2015	2.013		0.7	0.04
16/04/2015	2.011		0.7	0.04
17/04/2015	1.999		0.7	0.04
18/04/2015	1.662		0.7	0.04
19/04/2015	2.009		0.7	0.04
20/04/2015	1.658		0.7	0.04
21/04/2015	1.311		0.7	0.04
22/04/2015	1.326		0.7	0.04
23/04/2015	1.994		0.7	0.04
24/04/2015	1.658		0.7	0.04
25/04/2015	1.662		0.7	0.04
26/04/2015	2.352		0.7	0.04
27/04/2015	6.507		0.7	0.04
28/04/2015	5.819		0.7	0.04
29/04/2015	3.044		0.7	0.04
30/04/2015	2.707	2.34	0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
01/05/2015	2.352		0.7	0.04
02/05/2015	2.716		0.7	0.04
03/05/2015	2.339		0.7	0.04
04/05/2015	1.970		0.7	0.04
05/05/2015	3.022		0.7	0.04
06/05/2015	2.676		0.7	0.04
07/05/2015	2.316		0.7	0.04
08/05/2015	2.323		0.7	0.04
09/05/2015	1.622		0.7	0.04
10/05/2015	1.910		0.7	0.04
11/05/2015	1.923		0.7	0.04
12/05/2015	1.913		0.7	0.04
13/05/2015	1.572		0.7	0.04
14/05/2015	1.572		0.7	0.04
15/05/2015	1.570		0.7	0.04
16/05/2015	1.556		0.7	0.04
17/05/2015	1.563		0.7	0.04
18/05/2015	1.218		0.7	0.04
19/05/2015	0.874		0.7	0.04
20/05/2015	0.178		0.7	0.04
21/05/2015	0.529		0.7	0.04
22/05/2015	1.540		0.7	0.04
23/05/2015	1.150		0.7	0.04
24/05/2015	1.141		0.7	0.04
25/05/2015	1.499		0.7	0.04
26/05/2015	1.152		0.7	0.04
27/05/2015	0.798		0.7	0.04
28/05/2015	0.807		0.7	0.04
29/05/2015	0.809		0.7	0.04
30/05/2015	0.812		0.7	0.04
31/05/2015	1.150	1.57	0.7	0.04
01/06/2015	0.803		0.7	0.04
02/06/2015	0.806		0.7	0.04
03/06/2015	0.460		0.7	0.04
04/06/2015	0.116		0.7	0.04
05/06/2015	0.118		0.7	0.04
06/06/2015	1.160		0.7	0.04
07/06/2015	0.800		0.7	0.04
08/06/2015	0.813		0.7	0.04
09/06/2015	0.463		0.7	0.04
10/06/2015	0.815		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
11/06/2015	0.812		0.7	0.04
12/06/2015	0.464		0.7	0.04
13/06/2015	0.809		0.7	0.04
14/06/2015	0.808		0.7	0.04
15/06/2015	0.811		0.7	0.04
16/06/2015	0.797		0.7	0.04
17/06/2015	0.461		0.7	0.04
18/06/2015	0.460		0.7	0.04
19/06/2015	0.129		0.7	0.04
20/06/2015	0.802		0.7	0.04
21/06/2015	0.466		0.7	0.04
22/06/2015	0.467		0.7	0.04
23/06/2015	0.815		0.7	0.04
24/06/2015	0.465		0.7	0.04
25/06/2015	0.118		0.7	0.04
26/06/2015	0.467		0.7	0.04
27/06/2015	0.128		0.7	0.04
28/06/2015	0.467		0.7	0.04
29/06/2015	0.120		0.7	0.04
30/06/2015	0.120	0.54	0.7	0.04
01/07/2015	0.121		0.7	0.04
02/07/2015	0.119		0.7	0.04
03/07/2015	0.000		0.7	0.04
04/07/2015	0.130		0.7	0.04
05/07/2015	0.120		0.7	0.04
06/07/2015	0.119		0.7	0.04
07/07/2015	0.118		0.7	0.04
08/07/2015	0.000		0.7	0.04
09/07/2015	0.000		0.7	0.04
10/07/2015	0.000		0.7	0.04
11/07/2015	0.000		0.7	0.04
12/07/2015	0.000		0.7	0.04
13/07/2015	0.116		0.7	0.04
14/07/2015	0.334		0.7	0.04
15/07/2015	0.000		0.7	0.04
16/07/2015	0.130		0.7	0.04
17/07/2015	0.000		0.7	0.04
18/07/2015	0.000		0.7	0.04
19/07/2015	0.000		0.7	0.04
20/07/2015	0.000		0.7	0.04
21/07/2015	0.000		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
22/07/2015	0.000		0.7	0.04
23/07/2015	0.000		0.7	0.04
24/07/2015	0.000		0.7	0.04
25/07/2015	0.099		0.7	0.04
26/07/2015	0.091		0.7	0.04
27/07/2015	0.000		0.7	0.04
28/07/2015	0.000		0.7	0.04
29/07/2015	0.000		0.7	0.04
30/07/2015	0.000		0.7	0.04
31/07/2015	0.000	0.05	0.7	0.04
01/08/2015	0.083		0.7	0.04
02/08/2015	0.077		0.7	0.04
03/08/2015	0.079		0.7	0.04
04/08/2015	0.000		0.7	0.04
05/08/2015	0.000		0.7	0.04
06/08/2015	0.000		0.7	0.04
07/08/2015	0.000		0.7	0.04
08/08/2015	0.000		0.7	0.04
09/08/2015	0.000		0.7	0.04
10/08/2015	0.000		0.7	0.04
11/08/2015	0.314		0.7	0.04
12/08/2015	0.314		0.7	0.04
13/08/2015	0.048		0.7	0.04
14/08/2015	0.000		0.7	0.04
15/08/2015	0.044		0.7	0.04
16/08/2015	0.040		0.7	0.04
17/08/2015	0.305		0.7	0.04
18/08/2015	0.305		0.7	0.04
19/08/2015	0.036		0.7	0.04
20/08/2015	0.302		0.7	0.04
21/08/2015	0.310		0.7	0.04
22/08/2015	0.295		0.7	0.04
23/08/2015	0.019		0.7	0.04
24/08/2015	0.000		0.7	0.04
25/08/2015	0.002		0.7	0.04
26/08/2015	0.558		0.7	0.04
27/08/2015	0.018		0.7	0.04
28/08/2015	0.006		0.7	0.04
29/08/2015	0.252		0.7	0.04
30/08/2015	0.259		0.7	0.04
31/08/2015	0.478	0.13	0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
01/09/2015	0.000		0.7	0.04
02/09/2015	0.204		0.7	0.04
03/09/2015	0.215		0.7	0.04
04/09/2015	0.000		0.7	0.04
05/09/2015	0.206		0.7	0.04
06/09/2015	0.205		0.7	0.04
07/09/2015	0.000		0.7	0.04
08/09/2015	0.220		0.7	0.04
09/09/2015	0.000		0.7	0.04
10/09/2015	0.230		0.7	0.04
11/09/2015	0.219		0.7	0.04
12/09/2015	0.204		0.7	0.04
13/09/2015	0.000		0.7	0.04
14/09/2015	0.000		0.7	0.04
15/09/2015	0.193		0.7	0.04
16/09/2015	0.000		0.7	0.04
17/09/2015	0.824		0.7	0.04
18/09/2015	0.545		0.7	0.04
19/09/2015	0.545		0.7	0.04
20/09/2015	0.000		0.7	0.04
21/09/2015	0.000		0.7	0.04
22/09/2015	0.000		0.7	0.04
23/09/2015	0.257		0.7	0.04
24/09/2015	0.257		0.7	0.04
25/09/2015	0.000		0.7	0.04
26/09/2015	0.000		0.7	0.04
27/09/2015	0.000		0.7	0.04
28/09/2015	0.263		0.7	0.04
29/09/2015	0.250		0.7	0.04
30/09/2015	0.228	0.17	0.7	0.04
01/10/2015	**0.258**		0.7	0.04
02/10/2015	0.000		0.7	0.04
03/10/2015	0.252		0.7	0.04
04/10/2015	0.252		0.7	0.04
05/10/2015	0.530		0.7	0.04
06/10/2015	5.115		0.7	0.04
07/10/2015	3.230		0.7	0.04
08/10/2015	1.078		0.7	0.04
09/10/2015	0.799		0.7	0.04
10/10/2015	0.523		0.7	0.04
11/10/2015	0.536		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/10/2015	5.410		0.7	0.04
13/10/2015	38.925		0.7	0.04
14/10/2015	7.042		0.7	0.04
15/10/2015	3.262		0.7	0.04
16/10/2015	2.734		0.7	0.04
17/10/2015	1.643		0.7	0.04
18/10/2015	4.348		0.7	0.04
19/10/2015	16.567		0.7	0.04
20/10/2015	11.566		0.7	0.04
21/10/2015	5.686		0.7	0.04
22/10/2015	4.299		0.7	0.04
23/10/2015	6.038		0.7	0.04
24/10/2015	3.622		0.7	0.04
25/10/2015	3.183		0.7	0.04
26/10/2015	4.315		0.7	0.04
27/10/2015	5.699		0.7	0.04
28/10/2015	12.965		0.7	0.04
29/10/2015	7.780		0.7	0.04
30/10/2015	7.447		0.7	0.04
31/10/2015	6.059	5.52	0.7	0.04
01/11/2015	10.899		0.7	0.04
02/11/2015	8.496		0.7	0.04
03/11/2015	54.851		0.7	0.04
04/11/2015	37.366		0.7	0.04
05/11/2015	44.067		0.7	0.04
06/11/2015	24.049		0.7	0.04
07/11/2015	15.165		0.7	0.04
08/11/2015	12.801		0.7	0.04
09/11/2015	11.099		0.7	0.04
10/11/2015	8.897		0.7	0.04
11/11/2015	8.035		0.7	0.04
12/11/2015	6.727		0.7	0.04
13/11/2015	5.852		0.7	0.04
14/11/2015	4.983		0.7	0.04
15/11/2015	5.393		0.7	0.04
16/11/2015	5.395		0.7	0.04
17/11/2015	4.521		0.7	0.04
18/11/2015	4.522		0.7	0.04
19/11/2015	3.600		0.7	0.04
20/11/2015	4.475		0.7	0.04
21/11/2015	4.894		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
22/11/2015	3.578		0.7	0.04
23/11/2015	2.702		0.7	0.04
24/11/2015	3.582		0.7	0.04
25/11/2015	2.257		0.7	0.04
26/11/2015	2.245		0.7	0.04
27/11/2015	2.701		0.7	0.04
28/11/2015	2.680		0.7	0.04
29/11/2015	2.259		0.7	0.04
30/11/2015	2.243	10.34	0.7	0.04
01/12/2015	2.056		0.7	0.04
02/12/2015	2.095		0.7	0.04
03/12/2015	2.200		0.7	0.04
04/12/2015	2.198		0.7	0.04
05/12/2015	2.178		0.7	0.04
06/12/2015	2.174		0.7	0.04
07/12/2015	2.167		0.7	0.04
08/12/2015	2.347		0.7	0.04
09/12/2015	2.281		0.7	0.04
10/12/2015	1.921		0.7	0.04
11/12/2015	2.272		0.7	0.04
12/12/2015	2.258		0.7	0.04
13/12/2015	2.242		0.7	0.04
14/12/2015	2.915		0.7	0.04
15/12/2015	4.724		0.7	0.04
16/12/2015	5.387		0.7	0.04
17/12/2015	3.672		0.7	0.04
18/12/2015	3.684		0.7	0.04
19/12/2015	3.328		0.7	0.04
20/12/2015	3.000		0.7	0.04
21/12/2015	3.335		0.7	0.04
22/12/2015	2.996		0.7	0.04
23/12/2015	2.634		0.7	0.04
24/12/2015	3.346		0.7	0.04
25/12/2015	2.652		0.7	0.04
26/12/2015	2.639		0.7	0.04
27/12/2015	2.652		0.7	0.04
28/12/2015	3.002		0.7	0.04
29/12/2015	15.354		0.7	0.04
30/12/2015	10.691		0.7	0.04
31/12/2015	10.702	3.71	0.7	0.04
01/01/2016	11.142		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
02/01/2016	30.325		0.7	0.04
03/01/2016	17.257		0.7	0.04
04/01/2016	16.831		0.7	0.04
05/01/2016	29.482		0.7	0.04
06/01/2016	17.656		0.7	0.04
07/01/2016	15.920		0.7	0.04
08/01/2016	20.719		0.7	0.04
09/01/2016	92.898		0.7	0.04
10/01/2016	50.240		0.7	0.04
11/01/2016	88.683		0.7	0.04
12/01/2016	67.532		0.7	0.04
13/01/2016	33.825		0.7	0.04
14/01/2016	26.846		0.7	0.04
15/01/2016	23.233		0.7	0.04
16/01/2016	18.625		0.7	0.04
17/01/2016	16.439		0.7	0.04
18/01/2016	15.365		0.7	0.04
19/01/2016	13.849		0.7	0.04
20/01/2016	13.518		0.7	0.04
21/01/2016	13.336		0.7	0.04
22/01/2016	12.691		0.7	0.04
23/01/2016	11.498		0.7	0.04
24/01/2016	10.330		0.7	0.04
25/01/2016	10.294		0.7	0.04
26/01/2016	9.603		0.7	0.04
27/01/2016	10.093		0.7	0.04
28/01/2016	7.866		0.7	0.04
29/01/2016	8.884		0.7	0.04
30/01/2016	8.222		0.7	0.04
31/01/2016	7.103	23.56	0.7	0.04
01/02/2016	6.498		0.7	0.04
02/02/2016	6.351		0.7	0.04
03/02/2016	5.145		0.7	0.04
04/02/2016	5.054		0.7	0.04
05/02/2016	5.350		0.7	0.04
06/02/2016	5.112		0.7	0.04
07/02/2016	6.361		0.7	0.04
08/02/2016	6.994		0.7	0.04
09/02/2016	6.903		0.7	0.04
10/02/2016	7.325		0.7	0.04
11/02/2016	8.186		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/02/2016	8.172		0.7	0.04
13/02/2016	10.323		0.7	0.04
14/02/2016	11.136		0.7	0.04
15/02/2016	9.392		0.7	0.04
16/02/2016	8.734		0.7	0.04
17/02/2016	7.364		0.7	0.04
18/02/2016	6.502		0.7	0.04
19/02/2016	7.550		0.7	0.04
20/02/2016	5.320		0.7	0.04
21/02/2016	7.592		0.7	0.04
22/02/2016	6.271		0.7	0.04
23/02/2016	5.847		0.7	0.04
24/02/2016	5.847		0.7	0.04
25/02/2016	6.307		0.7	0.04
26/02/2016	5.877		0.7	0.04
27/02/2016	11.966		0.7	0.04
28/02/2016	8.276		0.7	0.04
29/02/2016	7.943	7.23	0.7	0.04
01/03/2016	6.860		0.7	0.04
02/03/2016	7.400		0.7	0.04
03/03/2016	6.859		0.7	0.04
04/03/2016	6.387		0.7	0.04
05/03/2016	5.925		0.7	0.04
06/03/2016	5.930		0.7	0.04
07/03/2016	5.928		0.7	0.04
08/03/2016	5.494		0.7	0.04
09/03/2016	5.413		0.7	0.04
10/03/2016	5.425		0.7	0.04
11/03/2016	5.416		0.7	0.04
12/03/2016	4.338		0.7	0.04
13/03/2016	4.891		0.7	0.04
14/03/2016	4.890		0.7	0.04
15/03/2016	4.350		0.7	0.04
16/03/2016	4.352		0.7	0.04
17/03/2016	4.354		0.7	0.04
18/03/2016	4.665		0.7	0.04
19/03/2016	3.702		0.7	0.04
20/03/2016	4.784		0.7	0.04
21/03/2016	4.234		0.7	0.04
22/03/2016	5.313		0.7	0.04
23/03/2016	4.766		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
24/03/2016	4.236		0.7	0.04
25/03/2016	4.230		0.7	0.04
26/03/2016	3.135		0.7	0.04
27/03/2016	4.744		0.7	0.04
28/03/2016	4.776		0.7	0.04
29/03/2016	4.221		0.7	0.04
30/03/2016	4.760		0.7	0.04
31/03/2016	4.766	5.05	0.7	0.04
01/04/2016	4.759		0.7	0.04
02/04/2016	3.666		0.7	0.04
03/04/2016	4.213		0.7	0.04
04/04/2016	5.300		0.7	0.04
05/04/2016	11.833		0.7	0.04
06/04/2016	6.940		0.7	0.04
07/04/2016	5.841		0.7	0.04
08/04/2016	5.851		0.7	0.04
09/04/2016	4.760		0.7	0.04
10/04/2016	5.300		0.7	0.04
11/04/2016	7.456		0.7	0.04
12/04/2016	14.548		0.7	0.04
13/04/2016	21.100		0.7	0.04
14/04/2016	17.857		0.7	0.04
15/04/2016	30.396		0.7	0.04
16/04/2016	42.384		0.7	0.04
17/04/2016	83.837		0.7	0.04
18/04/2016	33.263		0.7	0.04
19/04/2016	26.490		0.7	0.04
20/04/2016	100.263		0.7	0.04
21/04/2016	66.553		0.7	0.04
22/04/2016	48.416		0.7	0.04
23/04/2016	35.194		0.7	0.04
24/04/2016	28.450		0.7	0.04
25/04/2016	24.079		0.7	0.04
26/04/2016	20.383		0.7	0.04
27/04/2016	17.385		0.7	0.04
28/04/2016	16.316		0.7	0.04
29/04/2016	14.160		0.7	0.04
30/04/2016	13.279	24.01	0.7	0.04
01/05/2016	12.389		0.7	0.04
02/05/2016	11.332		0.7	0.04
03/05/2016	10.727		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
04/05/2016	10.214		0.7	0.04
05/05/2016	9.627		0.7	0.04
06/05/2016	10.719		0.7	0.04
07/05/2016	0.000		0.7	0.04
08/05/2016	110.626		0.7	0.04
09/05/2016	110.518		0.7	0.04
10/05/2016	92.348		0.7	0.04
11/05/2016	145.981		0.7	0.04
12/05/2016	119.728		0.7	0.04
13/05/2016	69.927		0.7	0.04
14/05/2016	47.346		0.7	0.04
15/05/2016	36.158		0.7	0.04
16/05/2016	29.897		0.7	0.04
17/05/2016	27.403		0.7	0.04
18/05/2016	25.001		0.7	0.04
19/05/2016	20.311		0.7	0.04
20/05/2016	18.112		0.7	0.04
21/05/2016	17.008		0.7	0.04
22/05/2016	15.412		0.7	0.04
23/05/2016	14.774		0.7	0.04
24/05/2016	13.216		0.7	0.04
25/05/2016	12.116		0.7	0.04
26/05/2016	10.748		0.7	0.04
27/05/2016	10.397		0.7	0.04
28/05/2016	10.094		0.7	0.04
29/05/2016	14.990		0.7	0.04
30/05/2016	11.747		0.7	0.04
31/05/2016	10.128	34.16	0.7	0.04
01/06/2016	9.533		0.7	0.04
02/06/2016	8.468		0.7	0.04
03/06/2016	8.414		0.7	0.04
04/06/2016	7.841		0.7	0.04
05/06/2016	6.736		0.7	0.04
06/06/2016	7.269		0.7	0.04
07/06/2016	6.408		0.7	0.04
08/06/2016	6.146		0.7	0.04
09/06/2016	5.412		0.7	0.04
10/06/2016	4.893		0.7	0.04
11/06/2016	4.441		0.7	0.04
12/06/2016	5.120		0.7	0.04
13/06/2016	4.528		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
14/06/2016	4.927		0.7	0.04
15/06/2016	3.932		0.7	0.04
16/06/2016	4.153		0.7	0.04
17/06/2016	3.742		0.7	0.04
18/06/2016	3.860		0.7	0.04
19/06/2016	3.323		0.7	0.04
20/06/2016	2.777		0.7	0.04
21/06/2016	3.845		0.7	0.04
22/06/2016	2.743		0.7	0.04
23/06/2016	2.712		0.7	0.04
24/06/2016	2.155		0.7	0.04
25/06/2016	2.127		0.7	0.04
26/06/2016	2.672		0.7	0.04
27/06/2016	1.043		0.7	0.04
28/06/2016	1.560		0.7	0.04
29/06/2016	2.434		0.7	0.04
30/06/2016	1.482	4.49	0.7	0.04
01/07/2016	1.480		0.7	0.04
02/07/2016	2.025		0.7	0.04
03/07/2016	1.479		0.7	0.04
04/07/2016	1.482		0.7	0.04
05/07/2016	1.483		0.7	0.04
06/07/2016	1.480		0.7	0.04
07/07/2016	0.937		0.7	0.04
08/07/2016	1.482		0.7	0.04
09/07/2016	1.096		0.7	0.04
10/07/2016	0.791		0.7	0.04
11/07/2016	0.221		0.7	0.04
12/07/2016	0.756		0.7	0.04
13/07/2016	0.203		0.7	0.04
14/07/2016	0.174		0.7	0.04
15/07/2016	0.163		0.7	0.04
16/07/2016	0.165		0.7	0.04
17/07/2016	0.000		0.7	0.04
18/07/2016	0.687		0.7	0.04
19/07/2016	0.000		0.7	0.04
20/07/2016	0.116		0.7	0.04
21/07/2016	0.000		0.7	0.04
22/07/2016	0.317		0.7	0.04
23/07/2016	0.840		0.7	0.04
24/07/2016	0.835		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
25/07/2016	0.833		0.7	0.04
26/07/2016	0.829		0.7	0.04
27/07/2016	0.509		0.7	0.04
28/07/2016	0.440		0.7	0.04
29/07/2016	0.451		0.7	0.04
30/07/2016	0.460		0.7	0.04
31/07/2016	0.470	0.72	0.7	0.04
01/08/2016	0.453		0.7	0.04
02/08/2016	0.429		0.7	0.04
03/08/2016	0.000		0.7	0.04
04/08/2016	0.431		0.7	0.04
05/08/2016	0.000		0.7	0.04
06/08/2016	0.303		0.7	0.04
07/08/2016	0.000		0.7	0.04
08/08/2016	0.301		0.7	0.04
09/08/2016	0.000		0.7	0.04
10/08/2016	0.000		0.7	0.04
11/08/2016	0.000		0.7	0.04
12/08/2016	0.187		0.7	0.04
13/08/2016	0.000		0.7	0.04
14/08/2016	0.186		0.7	0.04
15/08/2016	0.199		0.7	0.04
16/08/2016	0.000		0.7	0.04
17/08/2016	0.000		0.7	0.04
18/08/2016	0.185		0.7	0.04
19/08/2016	0.196		0.7	0.04
20/08/2016	0.000		0.7	0.04
21/08/2016	0.183		0.7	0.04
22/08/2016	0.000		0.7	0.04
23/08/2016	0.120		0.7	0.04
24/08/2016	0.041		0.7	0.04
25/08/2016	0.025		0.7	0.04
26/08/2016	0.441		0.7	0.04
27/08/2016	0.434		0.7	0.04
28/08/2016	0.000		0.7	0.04
29/08/2016	0.000		0.7	0.04
30/08/2016	0.000		0.7	0.04
31/08/2016	0.000	0.13	0.7	0.04
01/09/2016	0.000		0.7	0.04
02/09/2016	0.000		0.7	0.04
03/09/2016	0.000		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
04/09/2016	0.000		0.7	0.04
05/09/2016	0.000		0.7	0.04
06/09/2016	0.000		0.7	0.04
07/09/2016	0.000		0.7	0.04
08/09/2016	0.000		0.7	0.04
09/09/2016	0.000		0.7	0.04
10/09/2016	0.000		0.7	0.04
11/09/2016	0.000		0.7	0.04
12/09/2016	0.000		0.7	0.04
13/09/2016	0.000		0.7	0.04
14/09/2016	0.763		0.7	0.04
15/09/2016	0.000		0.7	0.04
16/09/2016	0.000		0.7	0.04
17/09/2016	0.000		0.7	0.04
18/09/2016	0.000		0.7	0.04
19/09/2016	0.000		0.7	0.04
20/09/2016	0.000		0.7	0.04
21/09/2016	0.000		0.7	0.04
22/09/2016	0.000		0.7	0.04
23/09/2016	0.000		0.7	0.04
24/09/2016	0.596		0.7	0.04
25/09/2016	0.588		0.7	0.04
26/09/2016	0.583		0.7	0.04
27/09/2016	0.216		0.7	0.04
28/09/2016	0.524		0.7	0.04
29/09/2016	0.502		0.7	0.04
30/09/2016	0.153	0.13	0.7	0.04
01/10/2016	0.642		0.7	0.04
02/10/2016	0.624		0.7	0.04
03/10/2016	0.305		0.7	0.04
04/10/2016	0.433		0.7	0.04
05/10/2016	0.482		0.7	0.04
06/10/2016	0.211		0.7	0.04
07/10/2016	0.722		0.7	0.04
08/10/2016	0.342		0.7	0.04
09/10/2016	0.275		0.7	0.04
10/10/2016	0.276		0.7	0.04
11/10/2016	0.586		0.7	0.04
12/10/2016	0.613		0.7	0.04
13/10/2016	0.914		0.7	0.04
14/10/2016	0.478		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
15/10/2016	0.185		0.7	0.04
16/10/2016	0.595		0.7	0.04
17/10/2016	0.599		0.7	0.04
18/10/2016	1.442		0.7	0.04
19/10/2016	1.088		0.7	0.04
20/10/2016	1.427		0.7	0.04
21/10/2016	1.091		0.7	0.04
22/10/2016	0.434		0.7	0.04
23/10/2016	1.768		0.7	0.04
24/10/2016	3.496		0.7	0.04
25/10/2016	7.508		0.7	0.04
26/10/2016	3.576		0.7	0.04
27/10/2016	1.741		0.7	0.04
28/10/2016	1.027		0.7	0.04
29/10/2016	0.273		0.7	0.04
30/10/2016	0.232		0.7	0.04
31/10/2016	0.204	1.08	0.7	0.04
01/11/2016	0.000		0.7	0.04
02/11/2016	0.000		0.7	0.04
03/11/2016	0.000		0.7	0.04
04/11/2016	0.000		0.7	0.04
05/11/2016	0.617		0.7	0.04
06/11/2016	3.611		0.7	0.04
07/11/2016	2.127		0.7	0.04
08/11/2016	1.863		0.7	0.04
09/11/2016	1.856		0.7	0.04
10/11/2016	1.287		0.7	0.04
11/11/2016	1.541		0.7	0.04
12/11/2016	1.247		0.7	0.04
13/11/2016	1.221		0.7	0.04
14/11/2016	0.907		0.7	0.04
15/11/2016	0.610		0.7	0.04
16/11/2016	0.836		0.7	0.04
17/11/2016	0.549		0.7	0.04
18/11/2016	0.781		0.7	0.04
19/11/2016	0.490		0.7	0.04
20/11/2016	0.708		0.7	0.04
21/11/2016	9.080		0.7	0.04
22/11/2016	9.662		0.7	0.04
23/11/2016	3.993		0.7	0.04
24/11/2016	2.909		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
25/11/2016	4.482		0.7	0.04
26/11/2016	73.797		0.7	0.04
27/11/2016	70.193		0.7	0.04
28/11/2016	30.930		0.7	0.04
29/11/2016	16.804		0.7	0.04
30/11/2016	11.994	8.47	0.7	0.04
01/12/2016	9.935		0.7	0.04
02/12/2016	8.559		0.7	0.04
03/12/2016	8.536		0.7	0.04
04/12/2016	20.331		0.7	0.04
05/12/2016	34.243		0.7	0.04
06/12/2016	14.951		0.7	0.04
07/12/2016	11.874		0.7	0.04
08/12/2016	10.139		0.7	0.04
09/12/2016	9.098		0.7	0.04
10/12/2016	7.759		0.7	0.04
11/12/2016	7.535		0.7	0.04
12/12/2016	6.779		0.7	0.04
13/12/2016	6.373		0.7	0.04
14/12/2016	5.707		0.7	0.04
15/12/2016	11.386		0.7	0.04
16/12/2016	9.947		0.7	0.04
17/12/2016	14.463		0.7	0.04
18/12/2016	14.490		0.7	0.04
19/12/2016	14.113		0.7	0.04
20/12/2016	10.210		0.7	0.04
21/12/2016	8.485		0.7	0.04
22/12/2016	8.149		0.7	0.04
23/12/2016	9.852		0.7	0.04
24/12/2016	5.332		0.7	0.04
25/12/2016	5.672		0.7	0.04
26/12/2016	5.945		0.7	0.04
27/12/2016	5.581		0.7	0.04
28/12/2016	4.841		0.7	0.04
29/12/2016	4.788		0.7	0.04
30/12/2016	4.416		0.7	0.04
31/12/2016	4.019	9.79	0.7	0.04
01/01/2017	3.617		0.7	0.04
02/01/2017	3.207		0.7	0.04
03/01/2017	3.754		0.7	0.04
04/01/2017	5.730		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
05/01/2017	4.617		0.7	0.04
06/01/2017	4.538		0.7	0.04
07/01/2017	4.207		0.7	0.04
08/01/2017	4.414		0.7	0.04
09/01/2017	3.762		0.7	0.04
10/01/2017	3.728		0.7	0.04
11/01/2017	3.845		0.7	0.04
12/01/2017	3.538		0.7	0.04
13/01/2017	3.516		0.7	0.04
14/01/2017	3.227		0.7	0.04
15/01/2017	3.185		0.7	0.04
16/01/2017	2.877		0.7	0.04
17/01/2017	3.131		0.7	0.04
18/01/2017	2.925		0.7	0.04
19/01/2017	2.433		0.7	0.04
20/01/2017	2.768		0.7	0.04
21/01/2017	2.483		0.7	0.04
22/01/2017	2.451		0.7	0.04
23/01/2017	2.423		0.7	0.04
24/01/2017	2.478		0.7	0.04
25/01/2017	2.577		0.7	0.04
26/01/2017	2.591		0.7	0.04
27/01/2017	5.016		0.7	0.04
28/01/2017	12.047		0.7	0.04
29/01/2017	6.395		0.7	0.04
30/01/2017	8.557		0.7	0.04
31/01/2017	7.765	4.12	0.7	0.04
01/02/2017	6.704		0.7	0.04
02/02/2017	7.258		0.7	0.04
03/02/2017	21.608		0.7	0.04
04/02/2017	25.441		0.7	0.04
05/02/2017	29.054		0.7	0.04
06/02/2017	16.982		0.7	0.04
07/02/2017	11.610		0.7	0.04
08/02/2017	18.442		0.7	0.04
09/02/2017	12.843		0.7	0.04
10/02/2017	11.841		0.7	0.04
11/02/2017	11.864		0.7	0.04
12/02/2017	11.529		0.7	0.04
13/02/2017	76.929		0.7	0.04
14/02/2017	53.956		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
15/02/2017	68.028		0.7	0.04
16/02/2017	40.202		0.7	0.04
17/02/2017	28.474		0.7	0.04
18/02/2017	23.255		0.7	0.04
19/02/2017	22.394		0.7	0.04
20/02/2017	18.456		0.7	0.04
21/02/2017	15.843		0.7	0.04
22/02/2017	14.531		0.7	0.04
23/02/2017	12.813		0.7	0.04
24/02/2017	12.096		0.7	0.04
25/02/2017	11.865		0.7	0.04
26/02/2017	10.545		0.7	0.04
27/02/2017	10.118		0.7	0.04
28/02/2017	9.650	21.94	0.7	0.04
01/03/2017	9.215		0.7	0.04
02/03/2017	8.746		0.7	0.04
03/03/2017	8.310		0.7	0.04
04/03/2017	11.765		0.7	0.04
05/03/2017	9.598		0.7	0.04
06/03/2017	8.716		0.7	0.04
07/03/2017	7.875		0.7	0.04
08/03/2017	7.181		0.7	0.04
09/03/2017	7.156		0.7	0.04
10/03/2017	7.099		0.7	0.04
11/03/2017	6.185		0.7	0.04
12/03/2017	5.707		0.7	0.04
13/03/2017	6.076		0.7	0.04
14/03/2017	5.179		0.7	0.04
15/03/2017	5.148		0.7	0.04
16/03/2017	5.087		0.7	0.04
17/03/2017	5.097		0.7	0.04
18/03/2017	4.636		0.7	0.04
19/03/2017	4.635		0.7	0.04
20/03/2017	4.606		0.7	0.04
21/03/2017	4.166		0.7	0.04
22/03/2017	4.142		0.7	0.04
23/03/2017	4.541		0.7	0.04
24/03/2017	4.073		0.7	0.04
25/03/2017	3.633		0.7	0.04
26/03/2017	6.562		0.7	0.04
27/03/2017	39.866		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
28/03/2017	33.001		0.7	0.04
29/03/2017	16.483		0.7	0.04
30/03/2017	13.021		0.7	0.04
31/03/2017	11.304	8.99	0.7	0.04
01/04/2017	10.424		0.7	0.04
02/04/2017	9.111		0.7	0.04
03/04/2017	8.660		0.7	0.04
04/04/2017	8.247		0.7	0.04
05/04/2017	7.372		0.7	0.04
06/04/2017	6.922		0.7	0.04
07/04/2017	6.923		0.7	0.04
08/04/2017	6.476		0.7	0.04
09/04/2017	6.021		0.7	0.04
10/04/2017	6.010		0.7	0.04
11/04/2017	5.554		0.7	0.04
12/04/2017	5.340		0.7	0.04
13/04/2017	5.108		0.7	0.04
14/04/2017	5.545		0.7	0.04
15/04/2017	4.668		0.7	0.04
16/04/2017	4.238		0.7	0.04
17/04/2017	4.661		0.7	0.04
18/04/2017	4.651		0.7	0.04
19/04/2017	3.783		0.7	0.04
20/04/2017	5.961		0.7	0.04
21/04/2017	4.210		0.7	0.04
22/04/2017	3.757		0.7	0.04
23/04/2017	3.742		0.7	0.04
24/04/2017	3.313		0.7	0.04
25/04/2017	3.737		0.7	0.04
26/04/2017	3.066		0.7	0.04
27/04/2017	3.099		0.7	0.04
28/04/2017	3.083		0.7	0.04
29/04/2017	3.103		0.7	0.04
30/04/2017	3.094	5.33	0.7	0.04
01/05/2017	3.952		0.7	0.04
02/05/2017	3.691		0.7	0.04
03/05/2017	3.244		0.7	0.04
04/05/2017	3.347		0.7	0.04
05/05/2017	3.041		0.7	0.04
06/05/2017	4.816		0.7	0.04
07/05/2017	4.503		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
08/05/2017	3.663		0.7	0.04
09/05/2017	3.333		0.7	0.04
10/05/2017	3.035		0.7	0.04
11/05/2017	7.384		0.7	0.04
12/05/2017	29.202		0.7	0.04
13/05/2017	35.446		0.7	0.04
14/05/2017	14.668		0.7	0.04
15/05/2017	10.358		0.7	0.04
16/05/2017	9.516		0.7	0.04
17/05/2017	8.473		0.7	0.04
18/05/2017	7.167		0.7	0.04
19/05/2017	6.549		0.7	0.04
20/05/2017	7.002		0.7	0.04
21/05/2017	5.836		0.7	0.04
22/05/2017	5.924		0.7	0.04
23/05/2017	5.307		0.7	0.04
24/05/2017	4.936		0.7	0.04
25/05/2017	5.020		0.7	0.04
26/05/2017	4.879		0.7	0.04
27/05/2017	3.962		0.7	0.04
28/05/2017	4.465		0.7	0.04
29/05/2017	3.852		0.7	0.04
30/05/2017	3.888		0.7	0.04
31/05/2017	3.891	7.24	0.7	0.04
01/06/2017	3.839		0.7	0.04
02/06/2017	3.469		0.7	0.04
03/06/2017	3.129		0.7	0.04
04/06/2017	3.000		0.7	0.04
05/06/2017	3.060		0.7	0.04
06/06/2017	2.623		0.7	0.04
07/06/2017	2.669		0.7	0.04
08/06/2017	3.121		0.7	0.04
09/06/2017	2.304		0.7	0.04
10/06/2017	2.545		0.7	0.04
11/06/2017	2.243		0.7	0.04
12/06/2017	2.665		0.7	0.04
13/06/2017	2.308		0.7	0.04
14/06/2017	1.768		0.7	0.04
15/06/2017	2.200		0.7	0.04
16/06/2017	1.890		0.7	0.04
17/06/2017	1.508		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
18/06/2017	1.984		0.7	0.04
19/06/2017	1.620		0.7	0.04
20/06/2017	1.690		0.7	0.04
21/06/2017	1.433		0.7	0.04
22/06/2017	1.201		0.7	0.04
23/06/2017	1.535		0.7	0.04
24/06/2017	1.092		0.7	0.04
25/06/2017	1.044		0.7	0.04
26/06/2017	1.339		0.7	0.04
27/06/2017	1.100		0.7	0.04
28/06/2017	0.938		0.7	0.04
29/06/2017	0.985		0.7	0.04
30/06/2017	0.765	2.04	0.7	0.04
01/07/2017	0.980		0.7	0.04
02/07/2017	0.965		0.7	0.04
03/07/2017	1.254		0.7	0.04
04/07/2017	1.202		0.7	0.04
05/07/2017	0.670		0.7	0.04
06/07/2017	1.066		0.7	0.04
07/07/2017	0.935		0.7	0.04
08/07/2017	1.282		0.7	0.04
09/07/2017	0.916		0.7	0.04
10/07/2017	0.910		0.7	0.04
11/07/2017	0.497		0.7	0.04
12/07/2017	1.040		0.7	0.04
13/07/2017	0.654		0.7	0.04
14/07/2017	1.125		0.7	0.04
15/07/2017	0.678		0.7	0.04
16/07/2017	0.660		0.7	0.04
17/07/2017	0.764		0.7	0.04
18/07/2017	0.902		0.7	0.04
19/07/2017	0.570		0.7	0.04
20/07/2017	0.495		0.7	0.04
21/07/2017	0.051		0.7	0.04
22/07/2017	0.537		0.7	0.04
23/07/2017	0.496		0.7	0.04
24/07/2017	0.161		0.7	0.04
25/07/2017	0.615		0.7	0.04
26/07/2017	0.685		0.7	0.04
27/07/2017	0.194		0.7	0.04
28/07/2017	0.637		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/07/2017	0.042		0.7	0.04
30/07/2017	0.604		0.7	0.04
31/07/2017	0.382	0.71	0.7	0.04
01/08/2017	0.000		0.7	0.04
02/08/2017	0.506		0.7	0.04
03/08/2017	0.230		0.7	0.04
04/08/2017	0.000		0.7	0.04
05/08/2017	0.272		0.7	0.04
06/08/2017	0.260		0.7	0.04
07/08/2017	0.179		0.7	0.04
08/08/2017	0.000		0.7	0.04
09/08/2017	0.000		0.7	0.04
10/08/2017	0.000		0.7	0.04
11/08/2017	0.000		0.7	0.04
12/08/2017	0.000		0.7	0.04
13/08/2017	0.000		0.7	0.04
14/08/2017	0.404		0.7	0.04
15/08/2017	0.691		0.7	0.04
16/08/2017	0.656		0.7	0.04
17/08/2017	0.651		0.7	0.04
18/08/2017	0.992		0.7	0.04
19/08/2017	0.655		0.7	0.04
20/08/2017	0.669		0.7	0.04
21/08/2017	0.694		0.7	0.04
22/08/2017	0.712		0.7	0.04
23/08/2017	0.640		0.7	0.04
24/08/2017	0.667		0.7	0.04
25/08/2017	0.507		0.7	0.04
26/08/2017	0.644		0.7	0.04
27/08/2017	0.735		0.7	0.04
28/08/2017	0.533		0.7	0.04
29/08/2017	0.423		0.7	0.04
30/08/2017	0.628		0.7	0.04
31/08/2017	0.321	0.41	0.7	0.04
01/09/2017	0.505		0.7	0.04
02/09/2017	0.484		0.7	0.04
03/09/2017	0.076		0.7	0.04
04/09/2017	0.562		0.7	0.04
05/09/2017	0.011		0.7	0.04
06/09/2017	0.415		0.7	0.04
07/09/2017	0.109		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
08/09/2017	0.484		0.7	0.04
09/09/2017	0.066		0.7	0.04
10/09/2017	0.000		0.7	0.04
11/09/2017	0.000		0.7	0.04
12/09/2017	0.000		0.7	0.04
13/09/2017	0.239		0.7	0.04
14/09/2017	0.000		0.7	0.04
15/09/2017	0.000		0.7	0.04
16/09/2017	0.000		0.7	0.04
17/09/2017	0.000		0.7	0.04
18/09/2017	0.000		0.7	0.04
19/09/2017	0.000		0.7	0.04
20/09/2017	0.000		0.7	0.04
21/09/2017	0.174		0.7	0.04
22/09/2017	0.031		0.7	0.04
23/09/2017	0.043		0.7	0.04
24/09/2017	0.078		0.7	0.04
25/09/2017	0.000		0.7	0.04
26/09/2017	0.001		0.7	0.04
27/09/2017	0.021		0.7	0.04
28/09/2017	0.000		0.7	0.04
29/09/2017	0.266		0.7	0.04
30/09/2017	0.535	0.14	0.7	0.04
01/10/2017	0.400		0.7	0.04
02/10/2017	0.715		0.7	0.04
03/10/2017	0.442		0.7	0.04
04/10/2017	0.483		0.7	0.04
05/10/2017	0.481		0.7	0.04
06/10/2017	0.773		0.7	0.04
07/10/2017	0.527		0.7	0.04
08/10/2017	0.414		0.7	0.04
09/10/2017	0.446		0.7	0.04
10/10/2017	0.381		0.7	0.04
11/10/2017	0.423		0.7	0.04
12/10/2017	0.421		0.7	0.04
13/10/2017	0.417		0.7	0.04
14/10/2017	0.516		0.7	0.04
15/10/2017	0.358		0.7	0.04
16/10/2017	0.414		0.7	0.04
17/10/2017	0.677		0.7	0.04
18/10/2017	0.544		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
19/10/2017	0.427		0.7	0.04
20/10/2017	0.185		0.7	0.04
21/10/2017	0.421		0.7	0.04
22/10/2017	0.183		0.7	0.04
23/10/2017	0.179		0.7	0.04
24/10/2017	0.479		0.7	0.04
25/10/2017	0.221		0.7	0.04
26/10/2017	0.236		0.7	0.04
27/10/2017	0.281		0.7	0.04
28/10/2017	0.580		0.7	0.04
29/10/2017	0.122		0.7	0.04
30/10/2017	0.520		0.7	0.04
31/10/2017	0.225	0.42	0.7	0.04
01/11/2017	0.203		0.7	0.04
02/11/2017	0.192		0.7	0.04
03/11/2017	1.722		0.7	0.04
04/11/2017	1.756		0.7	0.04
05/11/2017	1.449		0.7	0.04
06/11/2017	0.640		0.7	0.04
07/11/2017	0.680		0.7	0.04
08/11/2017	0.393		0.7	0.04
09/11/2017	0.179		0.7	0.04
10/11/2017	0.153		0.7	0.04
11/11/2017	0.418		0.7	0.04
12/11/2017	0.406		0.7	0.04
13/11/2017	0.400		0.7	0.04
14/11/2017	0.158		0.7	0.04
15/11/2017	0.362		0.7	0.04
16/11/2017	0.112		0.7	0.04
17/11/2017	0.370		0.7	0.04
18/11/2017	0.312		0.7	0.04
19/11/2017	0.047		0.7	0.04
20/11/2017	0.297		0.7	0.04
21/11/2017	0.041		0.7	0.04
22/11/2017	0.302		0.7	0.04
23/11/2017	0.025		0.7	0.04
24/11/2017	0.454		0.7	0.04
25/11/2017	0.110		0.7	0.04
26/11/2017	0.350		0.7	0.04
27/11/2017	0.077		0.7	0.04
28/11/2017	0.292		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/11/2017	0.559		0.7	0.04
30/11/2017	0.072	0.42	0.7	0.04
01/12/2017	0.274		0.7	0.04
02/12/2017	0.020		0.7	0.04
03/12/2017	0.281		0.7	0.04
04/12/2017	0.016		0.7	0.04
05/12/2017	0.280		0.7	0.04
06/12/2017	0.008		0.7	0.04
07/12/2017	0.289		0.7	0.04
08/12/2017	0.289		0.7	0.04
09/12/2017	0.017		0.7	0.04
10/12/2017	0.272		0.7	0.04
11/12/2017	1.065		0.7	0.04
12/12/2017	2.179		0.7	0.04
13/12/2017	1.091		0.7	0.04
14/12/2017	0.531		0.7	0.04
15/12/2017	0.528		0.7	0.04
16/12/2017	0.541		0.7	0.04
17/12/2017	0.527		0.7	0.04
18/12/2017	0.254		0.7	0.04
19/12/2017	0.253		0.7	0.04
20/12/2017	0.250		0.7	0.04
21/12/2017	0.252		0.7	0.04
22/12/2017	0.519		0.7	0.04
23/12/2017	0.253		0.7	0.04
24/12/2017	0.619		0.7	0.04
25/12/2017	0.634		0.7	0.04
26/12/2017	0.616		0.7	0.04
27/12/2017	0.809		0.7	0.04
28/12/2017	1.222		0.7	0.04
29/12/2017	0.815		0.7	0.04
30/12/2017	0.802		0.7	0.04
31/12/2017	0.802	0.53	0.7	0.04
01/01/2018	0.591		0.7	0.04
02/01/2018	0.809		0.7	0.04
03/01/2018	0.620		0.7	0.04
04/01/2018	0.759		0.7	0.04
05/01/2018	0.556		0.7	0.04
06/01/2018	1.596		0.7	0.04
07/01/2018	1.382		0.7	0.04
08/01/2018	1.174		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
09/01/2018	0.964		0.7	0.04
10/01/2018	0.964		0.7	0.04
11/01/2018	1.382		0.7	0.04
12/01/2018	1.383		0.7	0.04
13/01/2018	0.966		0.7	0.04
14/01/2018	1.593		0.7	0.04
15/01/2018	1.383		0.7	0.04
16/01/2018	1.387		0.7	0.04
17/01/2018	0.972		0.7	0.04
18/01/2018	1.185		0.7	0.04
19/01/2018	0.989		0.7	0.04
20/01/2018	0.933		0.7	0.04
21/01/2018	0.873		0.7	0.04
22/01/2018	0.899		0.7	0.04
23/01/2018	0.696		0.7	0.04
24/01/2018	0.904		0.7	0.04
25/01/2018	0.904		0.7	0.04
26/01/2018	0.904		0.7	0.04
27/01/2018	0.894		0.7	0.04
28/01/2018	0.697		0.7	0.04
29/01/2018	0.696		0.7	0.04
30/01/2018	0.698		0.7	0.04
31/01/2018	0.904	0.99	0.7	0.04
01/02/2018	0.696		0.7	0.04
02/02/2018	0.700		0.7	0.04
03/02/2018	0.690		0.7	0.04
04/02/2018	0.700		0.7	0.04
05/02/2018	0.700		0.7	0.04
06/02/2018	0.492		0.7	0.04
07/02/2018	0.690		0.7	0.04
08/02/2018	0.700		0.7	0.04
09/02/2018	0.503		0.7	0.04
10/02/2018	0.700		0.7	0.04
11/02/2018	0.700		0.7	0.04
12/02/2018	0.700		0.7	0.04
13/02/2018	0.492		0.7	0.04
14/02/2018	0.570		0.7	0.04
15/02/2018	0.550		0.7	0.04
16/02/2018	0.550		0.7	0.04
17/02/2018	0.342		0.7	0.04
18/02/2018	0.550		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
19/02/2018	0.550		0.7	0.04
20/02/2018	0.342		0.7	0.04
21/02/2018	0.550		0.7	0.04
22/02/2018	0.342		0.7	0.04
23/02/2018	0.342		0.7	0.04
24/02/2018	0.342		0.7	0.04
25/02/2018	0.550		0.7	0.04
26/02/2018	0.342		0.7	0.04
27/02/2018	0.342		0.7	0.04
28/02/2018	0.967	0.56	0.7	0.04
01/03/2018	9.310		0.7	0.04
02/03/2018	41.533		0.7	0.04
03/03/2018	23.308		0.7	0.04
04/03/2018	47.643		0.7	0.04
05/03/2018	29.988		0.7	0.04
06/03/2018	28.296		0.7	0.04
07/03/2018	16.231		0.7	0.04
08/03/2018	11.842		0.7	0.04
09/03/2018	10.400		0.7	0.04
10/03/2018	264.340		0.7	0.04
11/03/2018	80.827		0.7	0.04
12/03/2018	62.270		0.7	0.04
13/03/2018	34.638		0.7	0.04
14/03/2018	24.861		0.7	0.04
15/03/2018	119.373		0.7	0.04
16/03/2018	38.567		0.7	0.04
17/03/2018	24.699		0.7	0.04
18/03/2018	30.726		0.7	0.04
19/03/2018	21.020		0.7	0.04
20/03/2018	19.323		0.7	0.04
21/03/2018	15.718		0.7	0.04
22/03/2018	13.512		0.7	0.04
23/03/2018	11.886		0.7	0.04
24/03/2018	12.777		0.7	0.04
25/03/2018	10.280		0.7	0.04
26/03/2018	10.024		0.7	0.04
27/03/2018	8.433		0.7	0.04
28/03/2018	7.904		0.7	0.04
29/03/2018	7.223		0.7	0.04
30/03/2018	7.212		0.7	0.04
31/03/2018	7.630	33.93	0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
01/04/2018	7.140		0.7	0.04
02/04/2018	6.219		0.7	0.04
03/04/2018	6.011		0.7	0.04
04/04/2018	8.131		0.7	0.04
05/04/2018	16.232		0.7	0.04
06/04/2018	9.397		0.7	0.04
07/04/2018	8.245		0.7	0.04
08/04/2018	8.689		0.7	0.04
09/04/2018	10.267		0.7	0.04
10/04/2018	15.067		0.7	0.04
11/04/2018	18.398		0.7	0.04
12/04/2018	12.540		0.7	0.04
13/04/2018	18.332		0.7	0.04
14/04/2018	15.750		0.7	0.04
15/04/2018	12.598		0.7	0.04
16/04/2018	14.025		0.7	0.04
17/04/2018	12.565		0.7	0.04
18/04/2018	11.064		0.7	0.04
19/04/2018	10.647		0.7	0.04
20/04/2018	9.024		0.7	0.04
21/04/2018	8.892		0.7	0.04
22/04/2018	8.147		0.7	0.04
23/04/2018	8.118		0.7	0.04
24/04/2018	15.029		0.7	0.04
25/04/2018	8.103		0.7	0.04
26/04/2018	6.611		0.7	0.04
27/04/2018	3.814		0.7	0.04
28/04/2018	5.680		0.7	0.04
29/04/2018	6.119		0.7	0.04
30/04/2018	5.686	10.22	0.7	0.04
01/05/2018	5.660		0.7	0.04
02/05/2018	5.221		0.7	0.04
03/05/2018	5.058		0.7	0.04
04/05/2018	4.730		0.7	0.04
05/05/2018	4.836		0.7	0.04
06/05/2018	4.729		0.7	0.04
07/05/2018	5.170		0.7	0.04
08/05/2018	4.425		0.7	0.04
09/05/2018	6.607		0.7	0.04
10/05/2018	5.073		0.7	0.04
11/05/2018	5.220		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/05/2018	4.733		0.7	0.04
13/05/2018	4.130		0.7	0.04
14/05/2018	4.034		0.7	0.04
15/05/2018	4.547		0.7	0.04
16/05/2018	4.256		0.7	0.04
17/05/2018	4.162		0.7	0.04
18/05/2018	4.026		0.7	0.04
19/05/2018	3.996		0.7	0.04
20/05/2018	3.954		0.7	0.04
21/05/2018	8.699		0.7	0.04
22/05/2018	5.698		0.7	0.04
23/05/2018	3.052		0.7	0.04
24/05/2018	3.594		0.7	0.04
25/05/2018	5.976		0.7	0.04
26/05/2018	5.004		0.7	0.04
27/05/2018	3.992		0.7	0.04
28/05/2018	4.470		0.7	0.04
29/05/2018	5.450		0.7	0.04
30/05/2018	4.975		0.7	0.04
31/05/2018	4.421	4.84	0.7	0.04
01/06/2018	4.520		0.7	0.04
02/06/2018	3.406		0.7	0.04
03/06/2018	3.989		0.7	0.04
04/06/2018	3.421		0.7	0.04
05/06/2018	3.108		0.7	0.04
06/06/2018	3.241		0.7	0.04
07/06/2018	3.665		0.7	0.04
08/06/2018	3.052		0.7	0.04
09/06/2018	7.378		0.7	0.04
10/06/2018	5.251		0.7	0.04
11/06/2018	4.630		0.7	0.04
12/06/2018	4.125		0.7	0.04
13/06/2018	4.148		0.7	0.04
14/06/2018	3.729		0.7	0.04
15/06/2018	3.222		0.7	0.04
16/06/2018	3.122		0.7	0.04
17/06/2018	3.193		0.7	0.04
18/06/2018	2.673		0.7	0.04
19/06/2018	2.879		0.7	0.04
20/06/2018	2.533		0.7	0.04
21/06/2018	2.509		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
22/06/2018	2.516		0.7	0.04
23/06/2018	1.934		0.7	0.04
24/06/2018	2.019		0.7	0.04
25/06/2018	2.150		0.7	0.04
26/06/2018	1.982		0.7	0.04
27/06/2018	1.513		0.7	0.04
28/06/2018	1.853		0.7	0.04
29/06/2018	1.511		0.7	0.04
30/06/2018	1.764	3.17	0.7	0.04
01/07/2018	2.495		0.7	0.04
02/07/2018	1.335		0.7	0.04
03/07/2018	2.136		0.7	0.04
04/07/2018	1.764		0.7	0.04
05/07/2018	1.133		0.7	0.04
06/07/2018	1.677		0.7	0.04
07/07/2018	1.164		0.7	0.04
08/07/2018	1.227		0.7	0.04
09/07/2018	1.300		0.7	0.04
10/07/2018	1.272		0.7	0.04
11/07/2018	1.345		0.7	0.04
12/07/2018	0.752		0.7	0.04
13/07/2018	0.971		0.7	0.04
14/07/2018	0.943		0.7	0.04
15/07/2018	0.386		0.7	0.04
16/07/2018	0.856		0.7	0.04
17/07/2018	0.249		0.7	0.04
18/07/2018	0.919		0.7	0.04
19/07/2018	0.398		0.7	0.04
20/07/2018	0.164		0.7	0.04
21/07/2018	0.193		0.7	0.04
22/07/2018	0.273		0.7	0.04
23/07/2018	0.289		0.7	0.04
24/07/2018	0.326		0.7	0.04
25/07/2018	0.000		0.7	0.04
26/07/2018	0.000		0.7	0.04
27/07/2018	0.787		0.7	0.04
28/07/2018	1.110		0.7	0.04
29/07/2018	1.113		0.7	0.04
30/07/2018	1.022		0.7	0.04
31/07/2018	1.036	0.92	0.7	0.04
01/08/2018	1.428		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
02/08/2018	0.642		0.7	0.04
03/08/2018	1.123		0.7	0.04
04/08/2018	1.133		0.7	0.04
05/08/2018	0.712		0.7	0.04
06/08/2018	1.109		0.7	0.04
07/08/2018	0.975		0.7	0.04
08/08/2018	0.734		0.7	0.04
09/08/2018	0.520		0.7	0.04
10/08/2018	0.224		0.7	0.04
11/08/2018	0.667		0.7	0.04
12/08/2018	0.691		0.7	0.04
13/08/2018	0.160		0.7	0.04
14/08/2018	0.579		0.7	0.04
15/08/2018	0.002		0.7	0.04
16/08/2018	0.347		0.7	0.04
17/08/2018	0.320		0.7	0.04
18/08/2018	0.079		0.7	0.04
19/08/2018	0.043		0.7	0.04
20/08/2018	0.473		0.7	0.04
21/08/2018	0.087		0.7	0.04
22/08/2018	0.000		0.7	0.04
23/08/2018	0.029		0.7	0.04
24/08/2018	0.020		0.7	0.04
25/08/2018	0.099		0.7	0.04
26/08/2018	0.007		0.7	0.04
27/08/2018	0.000		0.7	0.04
28/08/2018	0.000		0.7	0.04
29/08/2018	0.000		0.7	0.04
30/08/2018	0.000		0.7	0.04
31/08/2018	1.155	0.43	0.7	0.04
01/09/2018	0.845		0.7	0.04
02/09/2018	1.162		0.7	0.04
03/09/2018	0.848		0.7	0.04
04/09/2018	1.019		0.7	0.04
05/09/2018	0.722		0.7	0.04
06/09/2018	0.649		0.7	0.04
07/09/2018	0.628		0.7	0.04
08/09/2018	0.557		0.7	0.04
09/09/2018	3.297		0.7	0.04
10/09/2018	1.525		0.7	0.04
11/09/2018	0.483		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/09/2018	0.596		0.7	0.04
13/09/2018	0.205		0.7	0.04
14/09/2018	0.602		0.7	0.04
15/09/2018	0.219		0.7	0.04
16/09/2018	0.426		0.7	0.04
17/09/2018	0.043		0.7	0.04
18/09/2018	0.070		0.7	0.04
19/09/2018	0.053		0.7	0.04
20/09/2018	0.068		0.7	0.04
21/09/2018	0.025		0.7	0.04
22/09/2018	0.000		0.7	0.04
23/09/2018	0.000		0.7	0.04
24/09/2018	0.000		0.7	0.04
25/09/2018	0.000		0.7	0.04
26/09/2018	0.000		0.7	0.04
27/09/2018	0.000		0.7	0.04
28/09/2018	0.000		0.7	0.04
29/09/2018	0.724		0.7	0.04
30/09/2018	1.105	0.53	0.7	0.04
01/10/2018	0.484		0.7	0.04
02/10/2018	0.629		0.7	0.04
03/10/2018	0.200		0.7	0.04
04/10/2018	0.983		0.7	0.04
05/10/2018	0.435		0.7	0.04
06/10/2018	0.463		0.7	0.04
07/10/2018	0.376		0.7	0.04
08/10/2018	0.330		0.7	0.04
09/10/2018	0.294		0.7	0.04
10/10/2018	0.270		0.7	0.04
11/10/2018	0.000		0.7	0.04
12/10/2018	0.223		0.7	0.04
13/10/2018	0.212		0.7	0.04
14/10/2018	0.146		0.7	0.04
15/10/2018	0.110		0.7	0.04
16/10/2018	0.397		0.7	0.04
17/10/2018	0.184		0.7	0.04
18/10/2018	0.764		0.7	0.04
19/10/2018	0.476		0.7	0.04
20/10/2018	0.000		0.7	0.04
21/10/2018	0.000		0.7	0.04
22/10/2018	0.275		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
23/10/2018	0.253		0.7	0.04
24/10/2018	0.188		0.7	0.04
25/10/2018	0.166		0.7	0.04
26/10/2018	0.000		0.7	0.04
27/10/2018	0.000		0.7	0.04
28/10/2018	0.000		0.7	0.04
29/10/2018	0.621		0.7	0.04
30/10/2018	0.594		0.7	0.04
31/10/2018	0.703	0.32	0.7	0.04
01/11/2018	0.494		0.7	0.04
02/11/2018	0.682		0.7	0.04
03/11/2018	0.438		0.7	0.04
04/11/2018	0.435		0.7	0.04
05/11/2018	1.268		0.7	0.04
06/11/2018	1.279		0.7	0.04
07/11/2018	1.100		0.7	0.04
08/11/2018	4.434		0.7	0.04
09/11/2018	1.719		0.7	0.04
10/11/2018	1.533		0.7	0.04
11/11/2018	12.964		0.7	0.04
12/11/2018	30.087		0.7	0.04
13/11/2018	11.378		0.7	0.04
14/11/2018	5.480		0.7	0.04
15/11/2018	3.850		0.7	0.04
16/11/2018	2.803		0.7	0.04
17/11/2018	2.521		0.7	0.04
18/11/2018	2.289		0.7	0.04
19/11/2018	2.228		0.7	0.04
20/11/2018	3.266		0.7	0.04
21/11/2018	3.279		0.7	0.04
22/11/2018	3.856		0.7	0.04
23/11/2018	6.547		0.7	0.04
24/11/2018	6.067		0.7	0.04
25/11/2018	9.551		0.7	0.04
26/11/2018	17.148		0.7	0.04
27/11/2018	9.091		0.7	0.04
28/11/2018	7.008		0.7	0.04
29/11/2018	5.660		0.7	0.04
30/11/2018	6.237	5.49	0.7	0.04
01/12/2018	5.343		0.7	0.04
02/12/2018	4.827		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/12/2018	4.311		0.7	0.04
04/12/2018	4.045		0.7	0.04
05/12/2018	4.071		0.7	0.04
06/12/2018	3.485		0.7	0.04
07/12/2018	3.460		0.7	0.04
08/12/2018	3.238		0.7	0.04
09/12/2018	2.949		0.7	0.04
10/12/2018	2.908		0.7	0.04
11/12/2018	2.958		0.7	0.04
12/12/2018	2.683		0.7	0.04
13/12/2018	3.189		0.7	0.04
14/12/2018	4.014		0.7	0.04
15/12/2018	3.495		0.7	0.04
16/12/2018	2.977		0.7	0.04
17/12/2018	7.831		0.7	0.04
18/12/2018	4.380		0.7	0.04
19/12/2018	4.563		0.7	0.04
20/12/2018	5.121		0.7	0.04
21/12/2018	4.062		0.7	0.04
22/12/2018	4.086		0.7	0.04
23/12/2018	3.752		0.7	0.04
24/12/2018	3.826		0.7	0.04
25/12/2018	3.491		0.7	0.04
26/12/2018	3.226		0.7	0.04
27/12/2018	3.321		0.7	0.04
28/12/2018	3.014		0.7	0.04
29/12/2018	3.240		0.7	0.04
30/12/2018	2.984		0.7	0.04
31/12/2018	2.706	3.79	0.7	0.04
01/01/2019	2.718		0.7	0.04
02/01/2019	2.706		0.7	0.04
03/01/2019	2.706		0.7	0.04
04/01/2019	2.718		0.7	0.04
05/01/2019	2.440		0.7	0.04
06/01/2019	2.440		0.7	0.04
07/01/2019	2.450		0.7	0.04
08/01/2019	2.172		0.7	0.04
09/01/2019	2.440		0.7	0.04
10/01/2019	2.170		0.7	0.04
11/01/2019	2.090		0.7	0.04
12/01/2019	2.090		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
13/01/2019	1.905		0.7	0.04
14/01/2019	2.300		0.7	0.04
15/01/2019	1.964		0.7	0.04
16/01/2019	2.300		0.7	0.04
17/01/2019	1.974		0.7	0.04
18/01/2019	2.322		0.7	0.04
19/01/2019	1.963		0.7	0.04
20/01/2019	2.322		0.7	0.04
21/01/2019	1.974		0.7	0.04
22/01/2019	1.963		0.7	0.04
23/01/2019	2.322		0.7	0.04
24/01/2019	1.974		0.7	0.04
25/01/2019	1.974		0.7	0.04
26/01/2019	1.616		0.7	0.04
27/01/2019	1.974		0.7	0.04
28/01/2019	1.627		0.7	0.04
29/01/2019	1.964		0.7	0.04
30/01/2019	1.627		0.7	0.04
31/01/2019	1.963	2.17	0.7	0.04
01/02/2019	3.332		0.7	0.04
02/02/2019	5.782		0.7	0.04
03/02/2019	3.699		0.7	0.04
04/02/2019	3.005		0.7	0.04
05/02/2019	2.657		0.7	0.04
06/02/2019	2.322		0.7	0.04
07/02/2019	2.657		0.7	0.04
08/02/2019	2.322		0.7	0.04
09/02/2019	2.322		0.7	0.04
10/02/2019	2.310		0.7	0.04
11/02/2019	2.322		0.7	0.04
12/02/2019	2.310		0.7	0.04
13/02/2019	1.974		0.7	0.04
14/02/2019	2.322		0.7	0.04
15/02/2019	1.943		0.7	0.04
16/02/2019	1.954		0.7	0.04
17/02/2019	2.292		0.7	0.04
18/02/2019	1.597		0.7	0.04
19/02/2019	2.280		0.7	0.04
20/02/2019	1.656		0.7	0.04
21/02/2019	2.016		0.7	0.04
22/02/2019	2.040		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/02/2019	1.727		0.7	0.04
24/02/2019	2.016		0.7	0.04
25/02/2019	1.691		0.7	0.04
26/02/2019	2.025		0.7	0.04
27/02/2019	1.754		0.7	0.04
28/02/2019	1.707	2.36	0.7	0.04
01/03/2019	1.622		0.7	0.04
02/03/2019	1.986		0.7	0.04
03/03/2019	1.645		0.7	0.04
04/03/2019	1.720		0.7	0.04
05/03/2019	1.601		0.7	0.04
06/03/2019	3.372		0.7	0.04
07/03/2019	9.884		0.7	0.04
08/03/2019	4.717		0.7	0.04
09/03/2019	4.589		0.7	0.04
10/03/2019	3.569		0.7	0.04
11/03/2019	3.214		0.7	0.04
12/03/2019	2.892		0.7	0.04
13/03/2019	2.923		0.7	0.04
14/03/2019	2.719		0.7	0.04
15/03/2019	2.354		0.7	0.04
16/03/2019	2.687		0.7	0.04
17/03/2019	2.341		0.7	0.04
18/03/2019	2.304		0.7	0.04
19/03/2019	2.062		0.7	0.04
20/03/2019	1.902		0.7	0.04
21/03/2019	2.190		0.7	0.04
22/03/2019	2.018		0.7	0.04
23/03/2019	2.061		0.7	0.04
24/03/2019	2.064		0.7	0.04
25/03/2019	2.068		0.7	0.04
26/03/2019	1.740		0.7	0.04
27/03/2019	1.779		0.7	0.04
28/03/2019	1.718		0.7	0.04
29/03/2019	1.738		0.7	0.04
30/03/2019	1.690		0.7	0.04
31/03/2019	1.764	2.61	0.7	0.04
01/04/2019	1.694		0.7	0.04
02/04/2019	1.632		0.7	0.04
03/04/2019	1.603		0.7	0.04
04/04/2019	1.340		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
05/04/2019	1.694		0.7	0.04
06/04/2019	1.983		0.7	0.04
07/04/2019	1.993		0.7	0.04
08/04/2019	1.639		0.7	0.04
09/04/2019	2.329		0.7	0.04
10/04/2019	2.347		0.7	0.04
11/04/2019	2.006		0.7	0.04
12/04/2019	1.690		0.7	0.04
13/04/2019	1.698		0.7	0.04
14/04/2019	1.726		0.7	0.04
15/04/2019	1.677		0.7	0.04
16/04/2019	1.660		0.7	0.04
17/04/2019	1.754		0.7	0.04
18/04/2019	2.395		0.7	0.04
19/04/2019	3.708		0.7	0.04
20/04/2019	2.712		0.7	0.04
21/04/2019	2.445		0.7	0.04
22/04/2019	2.387		0.7	0.04
23/04/2019	2.060		0.7	0.04
24/04/2019	2.695		0.7	0.04
25/04/2019	9.248		0.7	0.04
26/04/2019	7.186		0.7	0.04
27/04/2019	4.757		0.7	0.04
28/04/2019	4.117		0.7	0.04
29/04/2019	3.796		0.7	0.04
30/04/2019	3.481	2.72	0.7	0.04
01/05/2019	3.127		0.7	0.04
02/05/2019	3.160		0.7	0.04
03/05/2019	2.762		0.7	0.04
04/05/2019	2.452		0.7	0.04
05/05/2019	2.781		0.7	0.04
06/05/2019	2.420		0.7	0.04
07/05/2019	2.098		0.7	0.04
08/05/2019	2.384		0.7	0.04
09/05/2019	2.461		0.7	0.04
10/05/2019	2.745		0.7	0.04
11/05/2019	3.835		0.7	0.04
12/05/2019	2.901		0.7	0.04
13/05/2019	2.661		0.7	0.04
14/05/2019	2.334		0.7	0.04
15/05/2019	2.223		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
16/05/2019	2.202		0.7	0.04
17/05/2019	1.810		0.7	0.04
18/05/2019	1.788		0.7	0.04
19/05/2019	1.773		0.7	0.04
20/05/2019	1.662		0.7	0.04
21/05/2019	1.859		0.7	0.04
22/05/2019	1.616		0.7	0.04
23/05/2019	2.002		0.7	0.04
24/05/2019	1.603		0.7	0.04
25/05/2019	1.444		0.7	0.04
26/05/2019	1.395		0.7	0.04
27/05/2019	1.728		0.7	0.04
28/05/2019	1.343		0.7	0.04
29/05/2019	1.516		0.7	0.04
30/05/2019	1.509		0.7	0.04
31/05/2019	1.492	2.16	0.7	0.04
01/06/2019	1.065		0.7	0.04
02/06/2019	1.480		0.7	0.04
03/06/2019	1.085		0.7	0.04
04/06/2019	1.377		0.7	0.04
05/06/2019	0.876		0.7	0.04
06/06/2019	0.872		0.7	0.04
07/06/2019	0.941		0.7	0.04
08/06/2019	0.941		0.7	0.04
09/06/2019	1.259		0.7	0.04
10/06/2019	0.882		0.7	0.04
11/06/2019	0.922		0.7	0.04
12/06/2019	0.998		0.7	0.04
13/06/2019	0.588		0.7	0.04
14/06/2019	0.956		0.7	0.04
15/06/2019	0.895		0.7	0.04
16/06/2019	0.924		0.7	0.04
17/06/2019	0.676		0.7	0.04
18/06/2019	1.097		0.7	0.04
19/06/2019	0.678		0.7	0.04
20/06/2019	0.793		0.7	0.04
21/06/2019	0.932		0.7	0.04
22/06/2019	0.581		0.7	0.04
23/06/2019	0.806		0.7	0.04
24/06/2019	0.647		0.7	0.04
25/06/2019	1.413		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
26/06/2019	0.916		0.7	0.04
27/06/2019	0.677		0.7	0.04
28/06/2019	0.949		0.7	0.04
29/06/2019	0.666		0.7	0.04
30/06/2019	0.609	0.92	0.7	0.04
01/07/2019	0.504		0.7	0.04
02/07/2019	0.581		0.7	0.04
03/07/2019	0.416		0.7	0.04
04/07/2019	0.690		0.7	0.04
05/07/2019	0.231		0.7	0.04
06/07/2019	0.331		0.7	0.04
07/07/2019	0.313		0.7	0.04
08/07/2019	0.281		0.7	0.04
09/07/2019	0.835		0.7	0.04
10/07/2019	0.206		0.7	0.04
11/07/2019	0.286		0.7	0.04
12/07/2019	0.302		0.7	0.04
13/07/2019	0.247		0.7	0.04
14/07/2019	0.240		0.7	0.04
15/07/2019	0.224		0.7	0.04
16/07/2019	0.336		0.7	0.04
17/07/2019	0.418		0.7	0.04
18/07/2019	0.000		0.7	0.04
19/07/2019	0.319		0.7	0.04
20/07/2019	0.000		0.7	0.04
21/07/2019	0.329		0.7	0.04
22/07/2019	0.000		0.7	0.04
23/07/2019	0.424		0.7	0.04
24/07/2019	0.041		0.7	0.04
25/07/2019	0.141		0.7	0.04
26/07/2019	0.010		0.7	0.04
27/07/2019	0.000		0.7	0.04
28/07/2019	0.213		0.7	0.04
29/07/2019	0.000		0.7	0.04
30/07/2019	0.000		0.7	0.04
31/07/2019	0.000	0.26	0.7	0.04
01/08/2019	0.000		0.7	0.04
02/08/2019	0.000		0.7	0.04
03/08/2019	0.000		0.7	0.04
04/08/2019	0.205		0.7	0.04
05/08/2019	0.000		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
06/08/2019	0.000		0.7	0.04
07/08/2019	0.000		0.7	0.04
08/08/2019	0.138		0.7	0.04
09/08/2019	0.000		0.7	0.04
10/08/2019	0.126		0.7	0.04
11/08/2019	0.000		0.7	0.04
12/08/2019	0.000		0.7	0.04
13/08/2019	0.000		0.7	0.04
14/08/2019	0.191		0.7	0.04
15/08/2019	0.000		0.7	0.04
16/08/2019	0.000		0.7	0.04
17/08/2019	0.579		0.7	0.04
18/08/2019	0.067		0.7	0.04
19/08/2019	0.459		0.7	0.04
20/08/2019	0.452		0.7	0.04
21/08/2019	0.405		0.7	0.04
22/08/2019	0.266		0.7	0.04
23/08/2019	0.328		0.7	0.04
24/08/2019	0.362		0.7	0.04
25/08/2019	0.371		0.7	0.04
26/08/2019	0.871		0.7	0.04
27/08/2019	0.387		0.7	0.04
28/08/2019	0.182		0.7	0.04
29/08/2019	0.201		0.7	0.04
30/08/2019	0.586		0.7	0.04
31/08/2019	0.240	0.21	0.7	0.04
01/09/2019	0.191		0.7	0.04
02/09/2019	0.565		0.7	0.04
03/09/2019	0.000		0.7	0.04
04/09/2019	0.221		0.7	0.04
05/09/2019	0.585		0.7	0.04
06/09/2019	0.135		0.7	0.04
07/09/2019	0.340		0.7	0.04
08/09/2019	0.258		0.7	0.04
09/09/2019	0.221		0.7	0.04
10/09/2019	0.199		0.7	0.04
11/09/2019	0.244		0.7	0.04
12/09/2019	0.033		0.7	0.04
13/09/2019	0.282		0.7	0.04
14/09/2019	0.483		0.7	0.04
15/09/2019	0.353		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
16/09/2019	0.089		0.7	0.04
17/09/2019	0.327		0.7	0.04
18/09/2019	0.617		0.7	0.04
19/09/2019	0.112		0.7	0.04
20/09/2019	0.146		0.7	0.04
21/09/2019	0.177		0.7	0.04
22/09/2019	0.567		0.7	0.04
23/09/2019	0.055		0.7	0.04
24/09/2019	0.088		0.7	0.04
25/09/2019	0.031		0.7	0.04
26/09/2019	0.321		0.7	0.04
27/09/2019	0.101		0.7	0.04
28/09/2019	0.081		0.7	0.04
29/09/2019	0.100		0.7	0.04
30/09/2019	0.079	0.23	0.7	0.04
01/10/2019	0.080		0.7	0.04
02/10/2019	0.035		0.7	0.04
03/10/2019	0.059		0.7	0.04
04/10/2019	0.075		0.7	0.04
05/10/2019	0.295		0.7	0.04
06/10/2019	0.042		0.7	0.04
07/10/2019	0.092		0.7	0.04
08/10/2019	0.110		0.7	0.04
09/10/2019	0.086		0.7	0.04
10/10/2019	0.070		0.7	0.04
11/10/2019	0.106		0.7	0.04
12/10/2019	0.166		0.7	0.04
13/10/2019	0.245		0.7	0.04
14/10/2019	0.343		0.7	0.04
15/10/2019	0.220		0.7	0.04
16/10/2019	0.000		0.7	0.04
17/10/2019	0.014		0.7	0.04
18/10/2019	0.227		0.7	0.04
19/10/2019	0.228		0.7	0.04
20/10/2019	0.760		0.7	0.04
21/10/2019	1.027		0.7	0.04
22/10/2019	0.204		0.7	0.04
23/10/2019	0.484		0.7	0.04
24/10/2019	0.447		0.7	0.04
25/10/2019	0.213		0.7	0.04
26/10/2019	0.283		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
27/10/2019	0.035		0.7	0.04
28/10/2019	0.250		0.7	0.04
29/10/2019	0.205		0.7	0.04
30/10/2019	0.000		0.7	0.04
31/10/2019	0.423	0.22	0.7	0.04
01/11/2019	0.000		0.7	0.04
02/11/2019	0.438		0.7	0.04
03/11/2019	0.224		0.7	0.04
04/11/2019	0.000		0.7	0.04
05/11/2019	0.169		0.7	0.04
06/11/2019	0.000		0.7	0.04
07/11/2019	0.428		0.7	0.04
08/11/2019	0.000		0.7	0.04
09/11/2019	0.145		0.7	0.04
10/11/2019	0.130		0.7	0.04
11/11/2019	0.152		0.7	0.04
12/11/2019	0.000		0.7	0.04
13/11/2019	0.161		0.7	0.04
14/11/2019	0.162		0.7	0.04
15/11/2019	0.163		0.7	0.04
16/11/2019	0.204		0.7	0.04
17/11/2019	0.485		0.7	0.04
18/11/2019	0.470		0.7	0.04
19/11/2019	0.440		0.7	0.04
20/11/2019	0.454		0.7	0.04
21/11/2019	0.685		0.7	0.04
22/11/2019	0.871		0.7	0.04
23/11/2019	6.295		0.7	0.04
24/11/2019	2.145		0.7	0.04
25/11/2019	1.316		0.7	0.04
26/11/2019	1.735		0.7	0.04
27/11/2019	9.259		0.7	0.04
28/11/2019	4.249		0.7	0.04
29/11/2019	2.346		0.7	0.04
30/11/2019	4.750	1.26	0.7	0.04
01/12/2019	7.755		0.7	0.04
02/12/2019	6.955		0.7	0.04
03/12/2019	4.003		0.7	0.04
04/12/2019	2.626		0.7	0.04
05/12/2019	2.358		0.7	0.04
06/12/2019	2.114		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
07/12/2019	1.796		0.7	0.04
08/12/2019	1.836		0.7	0.04
09/12/2019	1.525		0.7	0.04
10/12/2019	1.563		0.7	0.04
11/12/2019	1.545		0.7	0.04
12/12/2019	1.309		0.7	0.04
13/12/2019	1.291		0.7	0.04
14/12/2019	1.560		0.7	0.04
15/12/2019	1.307		0.7	0.04
16/12/2019	4.003		0.7	0.04
17/12/2019	119.419		0.7	0.04
18/12/2019	31.845		0.7	0.04
19/12/2019	67.465		0.7	0.04
20/12/2019	314.412		0.7	0.04
21/12/2019	112.981		0.7	0.04
22/12/2019	53.405		0.7	0.04
23/12/2019	26.077		0.7	0.04
24/12/2019	19.162		0.7	0.04
25/12/2019	13.179		0.7	0.04
26/12/2019	8.744		0.7	0.04
27/12/2019	12.630		0.7	0.04
28/12/2019	11.205		0.7	0.04
29/12/2019	10.251		0.7	0.04
30/12/2019	8.795		0.7	0.04
31/12/2019	8.470	27.79	0.7	0.04
01/01/2020	7.101		0.7	0.04
02/01/2020	6.622		0.7	0.04
03/01/2020	6.173		0.7	0.04
04/01/2020	5.361		0.7	0.04
05/01/2020	5.451		0.7	0.04
06/01/2020	4.475		0.7	0.04
07/01/2020	4.393		0.7	0.04
08/01/2020	4.571		0.7	0.04
09/01/2020	4.052		0.7	0.04
10/01/2020	4.405		0.7	0.04
11/01/2020	3.918		0.7	0.04
12/01/2020	3.558		0.7	0.04
13/01/2020	3.998		0.7	0.04
14/01/2020	3.109		0.7	0.04
15/01/2020	4.262		0.7	0.04
16/01/2020	10.132		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
17/01/2020	9.274		0.7	0.04
18/01/2020	8.394		0.7	0.04
19/01/2020	10.591		0.7	0.04
20/01/2020	7.996		0.7	0.04
21/01/2020	7.674		0.7	0.04
22/01/2020	6.758		0.7	0.04
23/01/2020	6.328		0.7	0.04
24/01/2020	13.055		0.7	0.04
25/01/2020	15.681		0.7	0.04
26/01/2020	13.515		0.7	0.04
27/01/2020	11.778		0.7	0.04
28/01/2020	14.413		0.7	0.04
29/01/2020	13.634		0.7	0.04
30/01/2020	13.353		0.7	0.04
31/01/2020	12.435	7.95	0.7	0.04
01/02/2020	14.190		0.7	0.04
02/02/2020	12.915		0.7	0.04
03/02/2020	10.731		0.7	0.04
04/02/2020	9.487		0.7	0.04
05/02/2020	9.038		0.7	0.04
06/02/2020	8.540		0.7	0.04
07/02/2020	7.719		0.7	0.04
08/02/2020	7.763		0.7	0.04
09/02/2020	6.845		0.7	0.04
10/02/2020	6.422		0.7	0.04
11/02/2020	6.860		0.7	0.04
12/02/2020	6.675		0.7	0.04
13/02/2020	5.899		0.7	0.04
14/02/2020	5.948		0.7	0.04
15/02/2020	5.982		0.7	0.04
16/02/2020	5.522		0.7	0.04
17/02/2020	5.501		0.7	0.04
18/02/2020	4.675		0.7	0.04
19/02/2020	4.567		0.7	0.04
20/02/2020	4.506		0.7	0.04
21/02/2020	4.944		0.7	0.04
22/02/2020	4.088		0.7	0.04
23/02/2020	4.066		0.7	0.04
24/02/2020	4.046		0.7	0.04
25/02/2020	4.066		0.7	0.04
26/02/2020	3.618		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
27/02/2020	4.128		0.7	0.04
28/02/2020	3.725		0.7	0.04
29/02/2020	4.659	6.45	0.7	0.04
01/03/2020	2.839		0.7	0.04
02/03/2020	4.162		0.7	0.04
03/03/2020	6.733		0.7	0.04
04/03/2020	4.115		0.7	0.04
05/03/2020	4.531		0.7	0.04
06/03/2020	3.663		0.7	0.04
07/03/2020	3.720		0.7	0.04
08/03/2020	3.682		0.7	0.04
09/03/2020	3.621		0.7	0.04
10/03/2020	3.095		0.7	0.04
11/03/2020	3.591		0.7	0.04
12/03/2020	3.115		0.7	0.04
13/03/2020	3.167		0.7	0.04
14/03/2020	3.476		0.7	0.04
15/03/2020	2.670		0.7	0.04
16/03/2020	3.111		0.7	0.04
17/03/2020	4.665		0.7	0.04
18/03/2020	3.480		0.7	0.04
19/03/2020	3.027		0.7	0.04
20/03/2020	3.492		0.7	0.04
21/03/2020	14.308		0.7	0.04
22/03/2020	19.964		0.7	0.04
23/03/2020	10.019		0.7	0.04
24/03/2020	8.291		0.7	0.04
25/03/2020	7.494		0.7	0.04
26/03/2020	7.053		0.7	0.04
27/03/2020	6.212		0.7	0.04
28/03/2020	5.801		0.7	0.04
29/03/2020	5.306		0.7	0.04
30/03/2020	5.375		0.7	0.04
31/03/2020	5.352	5.46	0.7	0.04
01/04/2020	7.375		0.7	0.04
02/04/2020	7.469		0.7	0.04
03/04/2020	5.668		0.7	0.04
04/04/2020	5.835		0.7	0.04
05/04/2020	5.515		0.7	0.04
06/04/2020	19.224		0.7	0.04
07/04/2020	18.432		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
08/04/2020	19.341		0.7	0.04
09/04/2020	14.184		0.7	0.04
10/04/2020	14.890		0.7	0.04
11/04/2020	11.940		0.7	0.04
12/04/2020	12.924		0.7	0.04
13/04/2020	17.661		0.7	0.04
14/04/2020	13.812		0.7	0.04
15/04/2020	14.691		0.7	0.04
16/04/2020	32.156		0.7	0.04
17/04/2020	82.901		0.7	0.04
18/04/2020	66.970		0.7	0.04
19/04/2020	36.052		0.7	0.04
20/04/2020	27.419		0.7	0.04
21/04/2020	24.743		0.7	0.04
22/04/2020	21.439		0.7	0.04
23/04/2020	17.754		0.7	0.04
24/04/2020	16.094		0.7	0.04
25/04/2020	15.536		0.7	0.04
26/04/2020	18.189		0.7	0.04
27/04/2020	14.930		0.7	0.04
28/04/2020	15.994		0.7	0.04
29/04/2020	13.932		0.7	0.04
30/04/2020	12.391	20.18	0.7	0.04
01/05/2020	12.080		0.7	0.04
02/05/2020	11.074		0.7	0.04
03/05/2020	11.105		0.7	0.04
04/05/2020	10.289		0.7	0.04
05/05/2020	9.127		0.7	0.04
06/05/2020	9.221		0.7	0.04
07/05/2020	9.215		0.7	0.04
08/05/2020	7.995		0.7	0.04
09/05/2020	7.977		0.7	0.04
10/05/2020	7.832		0.7	0.04
11/05/2020	7.683		0.7	0.04
12/05/2020	10.944		0.7	0.04
13/05/2020	9.255		0.7	0.04
14/05/2020	9.302		0.7	0.04
15/05/2020	11.962		0.7	0.04
16/05/2020	8.741		0.7	0.04
17/05/2020	7.626		0.7	0.04
18/05/2020	6.552		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
19/05/2020	6.516		0.7	0.04
20/05/2020	5.959		0.7	0.04
21/05/2020	5.911		0.7	0.04
22/05/2020	6.359		0.7	0.04
23/05/2020	4.545		0.7	0.04
24/05/2020	4.906		0.7	0.04
25/05/2020	4.388		0.7	0.04
26/05/2020	4.336		0.7	0.04
27/05/2020	3.831		0.7	0.04
28/05/2020	3.794		0.7	0.04
29/05/2020	3.207		0.7	0.04
30/05/2020	3.117		0.7	0.04
31/05/2020	3.116	7.35	0.7	0.04
01/06/2020	3.110		0.7	0.04
02/06/2020	2.544		0.7	0.04
03/06/2020	2.517		0.7	0.04
04/06/2020	1.847		0.7	0.04
05/06/2020	1.854		0.7	0.04
06/06/2020	1.886		0.7	0.04
07/06/2020	1.315		0.7	0.04
08/06/2020	2.134		0.7	0.04
09/06/2020	3.086		0.7	0.04
10/06/2020	2.589		0.7	0.04
11/06/2020	3.093		0.7	0.04
12/06/2020	2.107		0.7	0.04
13/06/2020	2.458		0.7	0.04
14/06/2020	2.079		0.7	0.04
15/06/2020	2.569		0.7	0.04
16/06/2020	2.280		0.7	0.04
17/06/2020	2.077		0.7	0.04
18/06/2020	2.100		0.7	0.04
19/06/2020	1.673		0.7	0.04
20/06/2020	1.744		0.7	0.04
21/06/2020	2.213		0.7	0.04
22/06/2020	1.799		0.7	0.04
23/06/2020	1.506		0.7	0.04
24/06/2020	1.631		0.7	0.04
25/06/2020	1.613		0.7	0.04
26/06/2020	1.110		0.7	0.04
27/06/2020	0.946		0.7	0.04
28/06/2020	1.340		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
29/06/2020	0.928		0.7	0.04
30/06/2020	0.963	1.97	0.7	0.04
01/07/2020	1.035		0.7	0.04
02/07/2020	0.451		0.7	0.04
03/07/2020	0.876		0.7	0.04
04/07/2020	0.511		0.7	0.04
05/07/2020	0.560		0.7	0.04
06/07/2020	0.550		0.7	0.04
07/07/2020	0.159		0.7	0.04
08/07/2020	0.367		0.7	0.04
09/07/2020	0.000		0.7	0.04
10/07/2020	1.048		0.7	0.04
11/07/2020	0.388		0.7	0.04
12/07/2020	0.400		0.7	0.04
13/07/2020	0.734		0.7	0.04
14/07/2020	0.489		0.7	0.04
15/07/2020	0.548		0.7	0.04
16/07/2020	0.546		0.7	0.04
17/07/2020	0.487		0.7	0.04
18/07/2020	0.534		0.7	0.04
19/07/2020	0.397		0.7	0.04
20/07/2020	0.522		0.7	0.04
21/07/2020	0.000		0.7	0.04
22/07/2020	0.014		0.7	0.04
23/07/2020	0.000		0.7	0.04
24/07/2020	0.000		0.7	0.04
25/07/2020	0.000		0.7	0.04
26/07/2020	0.782		0.7	0.04
27/07/2020	0.562		0.7	0.04
28/07/2020	0.697		0.7	0.04
29/07/2020	0.630		0.7	0.04
30/07/2020	0.949		0.7	0.04
31/07/2020	0.543	0.48	0.7	0.04
01/08/2020	0.384		0.7	0.04
02/08/2020	0.567		0.7	0.04
03/08/2020	0.274		0.7	0.04
04/08/2020	0.000		0.7	0.04
05/08/2020	0.611		0.7	0.04
06/08/2020	0.318		0.7	0.04
07/08/2020	0.754		0.7	0.04
08/08/2020	0.254		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
09/08/2020	0.279		0.7	0.04
10/08/2020	0.656		0.7	0.04
11/08/2020	0.290		0.7	0.04
12/08/2020	0.523		0.7	0.04
13/08/2020	0.027		0.7	0.04
14/08/2020	0.108		0.7	0.04
15/08/2020	0.136		0.7	0.04
16/08/2020	0.177		0.7	0.04
17/08/2020	0.006		0.7	0.04
18/08/2020	0.011		0.7	0.04
19/08/2020	0.347		0.7	0.04
20/08/2020	0.294		0.7	0.04
21/08/2020	0.074		0.7	0.04
22/08/2020	0.000		0.7	0.04
23/08/2020	0.046		0.7	0.04
24/08/2020	0.084		0.7	0.04
25/08/2020	0.044		0.7	0.04
26/08/2020	0.392		0.7	0.04
27/08/2020	0.000		0.7	0.04
28/08/2020	0.000		0.7	0.04
29/08/2020	0.000		0.7	0.04
30/08/2020	0.000		0.7	0.04
31/08/2020	0.000	0.21	0.7	0.04
01/09/2020	0.343		0.7	0.04
02/09/2020	0.000		0.7	0.04
03/09/2020	0.170		0.7	0.04
04/09/2020	0.170		0.7	0.04
05/09/2020	0.167		0.7	0.04
06/09/2020	0.197		0.7	0.04
07/09/2020	0.000		0.7	0.04
08/09/2020	0.200		0.7	0.04
09/09/2020	0.000		0.7	0.04
10/09/2020	0.171		0.7	0.04
11/09/2020	0.193		0.7	0.04
12/09/2020	0.000		0.7	0.04
13/09/2020	0.195		0.7	0.04
14/09/2020	0.314		0.7	0.04
15/09/2020	0.161		0.7	0.04
16/09/2020	0.000		0.7	0.04
17/09/2020	0.096		0.7	0.04
18/09/2020	0.675		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
19/09/2020	0.647		0.7	0.04
20/09/2020	0.653		0.7	0.04
21/09/2020	0.000		0.7	0.04
22/09/2020	0.332		0.7	0.04
23/09/2020	0.000		0.7	0.04
24/09/2020	0.298		0.7	0.04
25/09/2020	0.000		0.7	0.04
26/09/2020	0.000		0.7	0.04
27/09/2020	0.000		0.7	0.04
28/09/2020	0.298		0.7	0.04
29/09/2020	0.002		0.7	0.04
30/09/2020	0.306	0.19	0.7	0.04
01/10/2020	0.377		0.7	0.04
02/10/2020	0.359		0.7	0.04
03/10/2020	0.343		0.7	0.04
04/10/2020	0.057		0.7	0.04
05/10/2020	0.349		0.7	0.04
06/10/2020	0.338		0.7	0.04
07/10/2020	0.300		0.7	0.04
08/10/2020	0.365		0.7	0.04
09/10/2020	0.394		0.7	0.04
10/10/2020	0.349		0.7	0.04
11/10/2020	0.092		0.7	0.04
12/10/2020	0.349		0.7	0.04
13/10/2020	0.357		0.7	0.04
14/10/2020	0.035		0.7	0.04
15/10/2020	0.298		0.7	0.04
16/10/2020	0.312		0.7	0.04
17/10/2020	0.040		0.7	0.04
18/10/2020	0.356		0.7	0.04
19/10/2020	0.359		0.7	0.04
20/10/2020	1.371		0.7	0.04
21/10/2020	135.455		0.7	0.04
22/10/2020	33.757		0.7	0.04
23/10/2020	12.744		0.7	0.04
24/10/2020	6.155		0.7	0.04
25/10/2020	4.330		0.7	0.04
26/10/2020	10.376		0.7	0.04
27/10/2020	6.477		0.7	0.04
28/10/2020	4.011		0.7	0.04
29/10/2020	3.231		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
30/10/2020	2.736		0.7	0.04
31/10/2020	0.582	7.31	0.7	0.04
01/11/2020	4.580		0.7	0.04
02/11/2020	2.794		0.7	0.04
03/11/2020	2.094		0.7	0.04
04/11/2020	2.116		0.7	0.04
05/11/2020	2.755		0.7	0.04
06/11/2020	6.882		0.7	0.04
07/11/2020	9.994		0.7	0.04
08/11/2020	16.769		0.7	0.04
09/11/2020	56.742		0.7	0.04
10/11/2020	24.773		0.7	0.04
11/11/2020	14.373		0.7	0.04
12/11/2020	11.470		0.7	0.04
13/11/2020	9.541		0.7	0.04
14/11/2020	8.398		0.7	0.04
15/11/2020	7.435		0.7	0.04
16/11/2020	11.369		0.7	0.04
17/11/2020	8.025		0.7	0.04
18/11/2020	6.927		0.7	0.04
19/11/2020	6.472		0.7	0.04
20/11/2020	5.840		0.7	0.04
21/11/2020	5.645		0.7	0.04
22/11/2020	4.711		0.7	0.04
23/11/2020	4.772		0.7	0.04
24/11/2020	4.885		0.7	0.04
25/11/2020	3.946		0.7	0.04
26/11/2020	26.585		0.7	0.04
27/11/2020	47.143		0.7	0.04
28/11/2020	20.149		0.7	0.04
29/11/2020	15.337		0.7	0.04
30/11/2020	31.793	12.81	0.7	0.04
01/12/2020	32.889		0.7	0.04
02/12/2020	20.446		0.7	0.04
03/12/2020	16.767		0.7	0.04
04/12/2020	15.594		0.7	0.04
05/12/2020	14.500		0.7	0.04
06/12/2020	11.855		0.7	0.04
07/12/2020	10.757		0.7	0.04
08/12/2020	10.258		0.7	0.04
09/12/2020	9.180		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
10/12/2020	9.523		0.7	0.04
11/12/2020	9.153		0.7	0.04
12/12/2020	8.082		0.7	0.04
13/12/2020	7.527		0.7	0.04
14/12/2020	8.055		0.7	0.04
15/12/2020	14.583		0.7	0.04
16/12/2020	10.858		0.7	0.04
17/12/2020	46.755		0.7	0.04
18/12/2020	18.045		0.7	0.04
19/12/2020	15.857		0.7	0.04
20/12/2020	22.896		0.7	0.04
21/12/2020	15.794		0.7	0.04
22/12/2020	13.507		0.7	0.04
23/12/2020	12.319		0.7	0.04
24/12/2020	11.212		0.7	0.04
25/12/2020	9.477		0.7	0.04
26/12/2020	9.887		0.7	0.04
27/12/2020	10.843		0.7	0.04
28/12/2020	9.037		0.7	0.04
29/12/2020	10.817		0.7	0.04
30/12/2020	9.164		0.7	0.04
31/12/2020	7.713	13.98	0.7	0.04
01/01/2021	7.983		0.7	0.04
02/01/2021	7.475		0.7	0.04
03/01/2021	6.995		0.7	0.04
04/01/2021	6.945		0.7	0.04
05/01/2021	6.027		0.7	0.04
06/01/2021	5.997		0.7	0.04
07/01/2021	5.538		0.7	0.04
08/01/2021	5.027		0.7	0.04
09/01/2021	4.969		0.7	0.04
10/01/2021	4.509		0.7	0.04
11/01/2021	3.989		0.7	0.04
12/01/2021	4.025		0.7	0.04
13/01/2021	3.885		0.7	0.04
14/01/2021	3.855		0.7	0.04
15/01/2021	3.375		0.7	0.04
16/01/2021	3.355		0.7	0.04
17/01/2021	3.346		0.7	0.04
18/01/2021	2.835		0.7	0.04
19/01/2021	4.579		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
20/01/2021	4.980		0.7	0.04
21/01/2021	11.883		0.7	0.04
22/01/2021	14.337		0.7	0.04
23/01/2021	18.574		0.7	0.04
24/01/2021	18.731		0.7	0.04
25/01/2021	14.232		0.7	0.04
26/01/2021	13.645		0.7	0.04
27/01/2021	12.283		0.7	0.04
28/01/2021	11.537		0.7	0.04
29/01/2021	11.197		0.7	0.04
30/01/2021	10.764		0.7	0.04
31/01/2021	12.470	8.04	0.7	0.04
01/02/2021	10.310		0.7	0.04
02/02/2021	9.895		0.7	0.04
03/02/2021	10.745		0.7	0.04
04/02/2021	29.286		0.7	0.04
05/02/2021	39.963		0.7	0.04
06/02/2021	54.108		0.7	0.04
07/02/2021	37.715		0.7	0.04
08/02/2021	36.126		0.7	0.04
09/02/2021	40.767		0.7	0.04
10/02/2021	101.111		0.7	0.04
11/02/2021	46.139		0.7	0.04
12/02/2021	45.911		0.7	0.04
13/02/2021	38.142		0.7	0.04
14/02/2021	29.444		0.7	0.04
15/02/2021	25.323		0.7	0.04
16/02/2021	22.045		0.7	0.04
17/02/2021	19.944		0.7	0.04
18/02/2021	17.621		0.7	0.04
19/02/2021	15.707		0.7	0.04
20/02/2021	14.528		0.7	0.04
21/02/2021	12.700		0.7	0.04
22/02/2021	21.957		0.7	0.04
23/02/2021	14.569		0.7	0.04
24/02/2021	12.573		0.7	0.04
25/02/2021	11.616		0.7	0.04
26/02/2021	11.434		0.7	0.04
27/02/2021	11.729		0.7	0.04
28/02/2021	11.764	26.90	0.7	0.04
01/03/2021	7.405		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
02/03/2021	9.506		0.7	0.04
03/03/2021	6.991		0.7	0.04
04/03/2021	8.664		0.7	0.04
05/03/2021	8.662		0.7	0.04
06/03/2021	8.601		0.7	0.04
07/03/2021	8.173		0.7	0.04
08/03/2021	8.640		0.7	0.04
09/03/2021	8.645		0.7	0.04
10/03/2021	7.935		0.7	0.04
11/03/2021	6.884		0.7	0.04
12/03/2021	6.843		0.7	0.04
13/03/2021	6.961		0.7	0.04
14/03/2021	6.451		0.7	0.04
15/03/2021	6.110		0.7	0.04
16/03/2021	6.050		0.7	0.04
17/03/2021	6.186		0.7	0.04
18/03/2021	6.000		0.7	0.04
19/03/2021	5.442		0.7	0.04
20/03/2021	5.408		0.7	0.04
21/03/2021	4.889		0.7	0.04
22/03/2021	5.394		0.7	0.04
23/03/2021	4.967		0.7	0.04
24/03/2021	4.938		0.7	0.04
25/03/2021	4.948		0.7	0.04
26/03/2021	4.963		0.7	0.04
27/03/2021	4.351		0.7	0.04
28/03/2021	4.267		0.7	0.04
29/03/2021	4.424		0.7	0.04
30/03/2021	4.463		0.7	0.04
31/03/2021	4.419	6.37	0.7	0.04
01/04/2021	4.289		0.7	0.04
02/04/2021	4.344		0.7	0.04
03/04/2021	4.732		0.7	0.04
04/04/2021	4.913		0.7	0.04
05/04/2021	3.781		0.7	0.04
06/04/2021	4.305		0.7	0.04
07/04/2021	4.126		0.7	0.04
08/04/2021	4.133		0.7	0.04
09/04/2021	4.081		0.7	0.04
10/04/2021	5.067		0.7	0.04
11/04/2021	5.567		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
12/04/2021	5.047		0.7	0.04
13/04/2021	3.988		0.7	0.04
14/04/2021	4.454		0.7	0.04
15/04/2021	5.512		0.7	0.04
16/04/2021	4.463		0.7	0.04
17/04/2021	4.065		0.7	0.04
18/04/2021	3.601		0.7	0.04
19/04/2021	3.844		0.7	0.04
20/04/2021	4.148		0.7	0.04
21/04/2021	4.240		0.7	0.04
22/04/2021	4.119		0.7	0.04
23/04/2021	4.169		0.7	0.04
24/04/2021	3.875		0.7	0.04
25/04/2021	4.212		0.7	0.04
26/04/2021	3.681		0.7	0.04
27/04/2021	4.062		0.7	0.04
28/04/2021	4.038		0.7	0.04
29/04/2021	4.079		0.7	0.04
30/04/2021	3.984	4.30	0.7	0.04
01/05/2021	4.120		0.7	0.04
02/05/2021	3.842		0.7	0.04
03/05/2021	3.772		0.7	0.04
04/05/2021	2.863		0.7	0.04
05/05/2021	3.046		0.7	0.04
06/05/2021	1.587		0.7	0.04
07/05/2021	2.670		0.7	0.04
08/05/2021	2.632		0.7	0.04
09/05/2021	2.901		0.7	0.04
10/05/2021	3.790		0.7	0.04
11/05/2021	3.764		0.7	0.04
12/05/2021	3.456		0.7	0.04
13/05/2021	2.528		0.7	0.04
14/05/2021	2.948		0.7	0.04
15/05/2021	3.003		0.7	0.04
16/05/2021	2.536		0.7	0.04
17/05/2021	2.456		0.7	0.04
18/05/2021	2.538		0.7	0.04
19/05/2021	2.098		0.7	0.04
20/05/2021	2.622		0.7	0.04
21/05/2021	2.175		0.7	0.04
22/05/2021	1.777		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/05/2021	1.818		0.7	0.04
24/05/2021	1.454		0.7	0.04
25/05/2021	2.255		0.7	0.04
26/05/2021	1.476		0.7	0.04
27/05/2021	1.872		0.7	0.04
28/05/2021	1.822		0.7	0.04
29/05/2021	1.387		0.7	0.04
30/05/2021	1.392		0.7	0.04
31/05/2021	1.848	2.53	0.7	0.04
01/06/2021	1.523		0.7	0.04
02/06/2021	1.224		0.7	0.04
03/06/2021	0.908		0.7	0.04
04/06/2021	1.295		0.7	0.04
05/06/2021	1.327		0.7	0.04
06/06/2021	1.189		0.7	0.04
07/06/2021	1.121		0.7	0.04
08/06/2021	1.212		0.7	0.04
09/06/2021	0.868		0.7	0.04
10/06/2021	0.534		0.7	0.04
11/06/2021	0.490		0.7	0.04
12/06/2021	0.548		0.7	0.04
13/06/2021	0.890		0.7	0.04
14/06/2021	0.423		0.7	0.04
15/06/2021	0.113		0.7	0.04
16/06/2021	0.524		0.7	0.04
17/06/2021	0.039		0.7	0.04
18/06/2021	1.292		0.7	0.04
19/06/2021	1.609		0.7	0.04
20/06/2021	1.945		0.7	0.04
21/06/2021	1.636		0.7	0.04
22/06/2021	1.210		0.7	0.04
23/06/2021	1.569		0.7	0.04
24/06/2021	0.952		0.7	0.04
25/06/2021	1.280		0.7	0.04
26/06/2021	1.263		0.7	0.04
27/06/2021	1.178		0.7	0.04
28/06/2021	0.770		0.7	0.04
29/06/2021	0.445		0.7	0.04
30/06/2021	0.834	1.01	0.7	0.04
01/07/2021	0.859		0.7	0.04
02/07/2021	0.524		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/07/2021	0.644		0.7	0.04
04/07/2021	0.803		0.7	0.04
05/07/2021	0.366		0.7	0.04
06/07/2021	0.794		0.7	0.04
07/07/2021	0.664		0.7	0.04
08/07/2021	0.372		0.7	0.04
09/07/2021	0.792		0.7	0.04
10/07/2021	0.913		0.7	0.04
11/07/2021	0.880		0.7	0.04
12/07/2021	0.182		0.7	0.04
13/07/2021	0.050		0.7	0.04
14/07/2021	0.577		0.7	0.04
15/07/2021	0.172		0.7	0.04
16/07/2021	0.488		0.7	0.04
17/07/2021	0.490		0.7	0.04
18/07/2021	0.447		0.7	0.04
19/07/2021	0.429		0.7	0.04
20/07/2021	0.408		0.7	0.04
21/07/2021	0.374		0.7	0.04
22/07/2021	0.110		0.7	0.04
23/07/2021	0.548		0.7	0.04
24/07/2021	0.000		0.7	0.04
25/07/2021	0.251		0.7	0.04
26/07/2021	0.185		0.7	0.04
27/07/2021	0.000		0.7	0.04
28/07/2021	0.341		0.7	0.04
29/07/2021	0.310		0.7	0.04
30/07/2021	0.078		0.7	0.04
31/07/2021	0.216	0.43	0.7	0.04
01/08/2021	0.000		0.7	0.04
02/08/2021	0.170		0.7	0.04
03/08/2021	0.000		0.7	0.04
04/08/2021	0.236		0.7	0.04
05/08/2021	0.000		0.7	0.04
06/08/2021	0.215		0.7	0.04
07/08/2021	0.000		0.7	0.04
08/08/2021	0.149		0.7	0.04
09/08/2021	0.000		0.7	0.04
10/08/2021	0.000		0.7	0.04
11/08/2021	0.296		0.7	0.04
12/08/2021	0.000		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
13/08/2021	0.078		0.7	0.04
14/08/2021	0.000		0.7	0.04
15/08/2021	0.250		0.7	0.04
16/08/2021	0.000		0.7	0.04
17/08/2021	0.228		0.7	0.04
18/08/2021	0.000		0.7	0.04
19/08/2021	0.116		0.7	0.04
20/08/2021	0.015		0.7	0.04
21/08/2021	0.206		0.7	0.04
22/08/2021	0.000		0.7	0.04
23/08/2021	0.189		0.7	0.04
24/08/2021	0.701		0.7	0.04
25/08/2021	0.285		0.7	0.04
26/08/2021	0.542		0.7	0.04
27/08/2021	0.586		0.7	0.04
28/08/2021	0.325		0.7	0.04
29/08/2021	0.569		0.7	0.04
30/08/2021	0.206		0.7	0.04
31/08/2021	0.483	0.19	0.7	0.04
01/09/2021	0.547		0.7	0.04
02/09/2021	0.357		0.7	0.04
03/09/2021	0.373		0.7	0.04
04/09/2021	0.144		0.7	0.04
05/09/2021	0.521		0.7	0.04
06/09/2021	0.446		0.7	0.04
07/09/2021	0.447		0.7	0.04
08/09/2021	0.356		0.7	0.04
09/09/2021	0.069		0.7	0.04
10/09/2021	0.364		0.7	0.04
11/09/2021	0.109		0.7	0.04
12/09/2021	0.395		0.7	0.04
13/09/2021	0.330		0.7	0.04
14/09/2021	3.130		0.7	0.04
15/09/2021	11.915		0.7	0.04
16/09/2021	1.421		0.7	0.04
17/09/2021	0.599		0.7	0.04
18/09/2021	0.328		0.7	0.04
19/09/2021	0.383		0.7	0.04
20/09/2021	0.394		0.7	0.04
21/09/2021	0.517		0.7	0.04
22/09/2021	0.457		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
23/09/2021	0.471		0.7	0.04
24/09/2021	1.554		0.7	0.04
25/09/2021	1.118		0.7	0.04
26/09/2021	0.738		0.7	0.04
27/09/2021	0.796		0.7	0.04
28/09/2021	0.481		0.7	0.04
29/09/2021	0.491		0.7	0.04
30/09/2021	0.301	0.98	0.7	0.04
01/10/2021	0.510		0.7	0.04
02/10/2021	0.492		0.7	0.04
03/10/2021	0.574		0.7	0.04
04/10/2021	0.639		0.7	0.04
05/10/2021	0.376		0.7	0.04
06/10/2021	0.133		0.7	0.04
07/10/2021	0.138		0.7	0.04
08/10/2021	0.000		0.7	0.04
09/10/2021	0.194		0.7	0.04
10/10/2021	0.184		0.7	0.04
11/10/2021	0.381		0.7	0.04
12/10/2021	0.126		0.7	0.04
13/10/2021	0.156		0.7	0.04
14/10/2021	0.441		0.7	0.04
15/10/2021	0.202		0.7	0.04
16/10/2021	0.155		0.7	0.04
17/10/2021	0.401		0.7	0.04
18/10/2021	0.340		0.7	0.04
19/10/2021	0.381		0.7	0.04
20/10/2021	0.253		0.7	0.04
21/10/2021	0.162		0.7	0.04
22/10/2021	0.371		0.7	0.04
23/10/2021	0.153		0.7	0.04
24/10/2021	0.161		0.7	0.04
25/10/2021	0.139		0.7	0.04
26/10/2021	0.104		0.7	0.04
27/10/2021	0.385		0.7	0.04
28/10/2021	0.134		0.7	0.04
29/10/2021	0.235		0.7	0.04
30/10/2021	1.995		0.7	0.04
31/10/2021	11.520	0.69	0.7	0.04
01/11/2021	7.099		0.7	0.04
02/11/2021	3.362		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
03/11/2021	1.733		0.7	0.04
04/11/2021	1.722		0.7	0.04
05/11/2021	1.470		0.7	0.04
06/11/2021	0.965		0.7	0.04
07/11/2021	1.259		0.7	0.04
08/11/2021	0.963		0.7	0.04
09/11/2021	0.987		0.7	0.04
10/11/2021	0.749		0.7	0.04
11/11/2021	0.438		0.7	0.04
12/11/2021	0.410		0.7	0.04
13/11/2021	0.406		0.7	0.04
14/11/2021	0.658		0.7	0.04
15/11/2021	0.658		0.7	0.04
16/11/2021	0.691		0.7	0.04
17/11/2021	0.419		0.7	0.04
18/11/2021	0.691		0.7	0.04
19/11/2021	0.658		0.7	0.04
20/11/2021	0.658		0.7	0.04
21/11/2021	0.936		0.7	0.04
22/11/2021	0.663		0.7	0.04
23/11/2021	0.669		0.7	0.04
24/11/2021	0.919		0.7	0.04
25/11/2021	0.392		0.7	0.04
26/11/2021	0.661		0.7	0.04
27/11/2021	0.658		0.7	0.04
28/11/2021	0.380		0.7	0.04
29/11/2021	0.392		0.7	0.04
30/11/2021	0.588	1.08	0.7	0.04
01/12/2021	0.588		0.7	0.04
02/12/2021	0.588		0.7	0.04
03/12/2021	0.322		0.7	0.04
04/12/2021	0.588		0.7	0.04
05/12/2021	0.588		0.7	0.04
06/12/2021	0.588		0.7	0.04
07/12/2021	0.310		0.7	0.04
08/12/2021	0.588		0.7	0.04
09/12/2021	0.322		0.7	0.04
10/12/2021	0.588		0.7	0.04
11/12/2021	0.588		0.7	0.04
12/12/2021	0.322		0.7	0.04
13/12/2021	0.588		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
14/12/2021	0.588		0.7	0.04
15/12/2021	0.310		0.7	0.04
16/12/2021	0.588		0.7	0.04
17/12/2021	0.322		0.7	0.04
18/12/2021	0.588		0.7	0.04
19/12/2021	0.588		0.7	0.04
20/12/2021	0.322		0.7	0.04
21/12/2021	0.887		0.7	0.04
22/12/2021	4.123		0.7	0.04
23/12/2021	5.461		0.7	0.04
24/12/2021	20.326		0.7	0.04
25/12/2021	11.950		0.7	0.04
26/12/2021	32.583		0.7	0.04
27/12/2021	14.421		0.7	0.04
28/12/2021	11.346		0.7	0.04
29/12/2021	7.172		0.7	0.04
30/12/2021	5.782		0.7	0.04
31/12/2021	4.798	4.15	0.7	0.04
01/01/2022	4.173		0.7	0.04
02/01/2022	3.828		0.7	0.04
03/01/2022	3.761		0.7	0.04
04/01/2022	3.121		0.7	0.04
05/01/2022	3.060		0.7	0.04
06/01/2022	3.410		0.7	0.04
07/01/2022	2.716		0.7	0.04
08/01/2022	2.706		0.7	0.04
09/01/2022	2.359		0.7	0.04
10/01/2022	2.367		0.7	0.04
11/01/2022	2.356		0.7	0.04
12/01/2022	2.380		0.7	0.04
13/01/2022	2.037		0.7	0.04
14/01/2022	2.022		0.7	0.04
15/01/2022	1.696		0.7	0.04
16/01/2022	2.022		0.7	0.04
17/01/2022	1.687		0.7	0.04
18/01/2022	2.022		0.7	0.04
19/01/2022	1.677		0.7	0.04
20/01/2022	1.685		0.7	0.04
21/01/2022	1.697		0.7	0.04
22/01/2022	1.687		0.7	0.04
23/01/2022	1.338		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
24/01/2022	1.697		0.7	0.04
25/01/2022	1.350		0.7	0.04
26/01/2022	1.685		0.7	0.04
27/01/2022	1.350		0.7	0.04
28/01/2022	1.350		0.7	0.04
29/01/2022	1.338		0.7	0.04
30/01/2022	1.697		0.7	0.04
31/01/2022	1.340	2.18	0.7	0.04
01/02/2022	0.981		0.7	0.04
02/02/2022	1.330		0.7	0.04
03/02/2022	1.340		0.7	0.04
04/02/2022	1.340		0.7	0.04
05/02/2022	1.319		0.7	0.04
06/02/2022	0.993		0.7	0.04
07/02/2022	1.340		0.7	0.04
08/02/2022	1.003		0.7	0.04
09/02/2022	1.350		0.7	0.04
10/02/2022	0.971		0.7	0.04
11/02/2022	1.340		0.7	0.04
12/02/2022	0.983		0.7	0.04
13/02/2022	1.330		0.7	0.04
14/02/2022	0.993		0.7	0.04
15/02/2022	1.329		0.7	0.04
16/02/2022	0.983		0.7	0.04
17/02/2022	0.993		0.7	0.04
18/02/2022	0.993		0.7	0.04
19/02/2022	1.340		0.7	0.04
20/02/2022	0.982		0.7	0.04
21/02/2022	0.993		0.7	0.04
22/02/2022	0.646		0.7	0.04
23/02/2022	0.993		0.7	0.04
24/02/2022	1.058		0.7	0.04
25/02/2022	1.073		0.7	0.04
26/02/2022	1.052		0.7	0.04
27/02/2022	0.990		0.7	0.04
28/02/2022	1.008	1.11	0.7	0.04
01/03/2022	1.041		0.7	0.04
02/03/2022	0.708		0.7	0.04
03/03/2022	0.983		0.7	0.04
04/03/2022	1.688		0.7	0.04
05/03/2022	0.983		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
06/03/2022	0.972		0.7	0.04
07/03/2022	0.646		0.7	0.04
08/03/2022	0.993		0.7	0.04
09/03/2022	1.015		0.7	0.04
10/03/2022	1.373		0.7	0.04
11/03/2022	1.424		0.7	0.04
12/03/2022	2.389		0.7	0.04
13/03/2022	3.430		0.7	0.04
14/03/2022	3.819		0.7	0.04
15/03/2022	2.710		0.7	0.04
16/03/2022	2.418		0.7	0.04
17/03/2022	2.090		0.7	0.04
18/03/2022	2.168		0.7	0.04
19/03/2022	1.733		0.7	0.04
20/03/2022	1.873		0.7	0.04
21/03/2022	2.493		0.7	0.04
22/03/2022	17.309		0.7	0.04
23/03/2022	19.573		0.7	0.04
24/03/2022	20.007		0.7	0.04
25/03/2022	7.540		0.7	0.04
26/03/2022	8.739		0.7	0.04
27/03/2022	8.122		0.7	0.04
28/03/2022	6.547		0.7	0.04
29/03/2022	6.725		0.7	0.04
30/03/2022	5.761		0.7	0.04
31/03/2022	5.375	4.60	0.7	0.04
01/04/2022	5.195		0.7	0.04
02/04/2022	4.440		0.7	0.04
03/04/2022	3.855		0.7	0.04
04/04/2022	3.427		0.7	0.04
05/04/2022	3.889		0.7	0.04
06/04/2022	3.535		0.7	0.04
07/04/2022	3.100		0.7	0.04
08/04/2022	3.507		0.7	0.04
09/04/2022	3.070		0.7	0.04
10/04/2022	2.988		0.7	0.04
11/04/2022	3.308		0.7	0.04
12/04/2022	6.902		0.7	0.04
13/04/2022	10.809		0.7	0.04
14/04/2022	6.955		0.7	0.04
15/04/2022	5.282		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m^3/s)	Demanda abastecimiento (m^3/s)
16/04/2022	4.849		0.7	0.04
17/04/2022	4.894		0.7	0.04
18/04/2022	4.424		0.7	0.04
19/04/2022	3.960		0.7	0.04
20/04/2022	3.950		0.7	0.04
21/04/2022	3.476		0.7	0.04
22/04/2022	4.453		0.7	0.04
23/04/2022	11.675		0.7	0.04
24/04/2022	9.997		0.7	0.04
25/04/2022	9.128		0.7	0.04
26/04/2022	6.671		0.7	0.04
27/04/2022	5.333		0.7	0.04
28/04/2022	7.044		0.7	0.04
29/04/2022	5.075		0.7	0.04
30/04/2022	4.625	5.33	0.7	0.04
01/05/2022	4.665		0.7	0.04
02/05/2022	4.222		0.7	0.04
03/05/2022	3.635		0.7	0.04
04/05/2022	0.159		0.7	0.04
05/05/2022	3.675		0.7	0.04
06/05/2022	3.605		0.7	0.04
07/05/2022	3.197		0.7	0.04
08/05/2022	3.241		0.7	0.04
09/05/2022	3.208		0.7	0.04
10/05/2022	3.218		0.7	0.04
11/05/2022	2.860		0.7	0.04
12/05/2022	2.849		0.7	0.04
13/05/2022	2.767		0.7	0.04
14/05/2022	2.403		0.7	0.04
15/05/2022	2.926		0.7	0.04
16/05/2022	1.835		0.7	0.04
17/05/2022	2.277		0.7	0.04
18/05/2022	2.253		0.7	0.04
19/05/2022	2.289		0.7	0.04
20/05/2022	1.897		0.7	0.04
21/05/2022	2.384		0.7	0.04
22/05/2022	1.957		0.7	0.04
23/05/2022	1.564		0.7	0.04
24/05/2022	1.595		0.7	0.04
25/05/2022	1.192		0.7	0.04
26/05/2022	1.830		0.7	0.04

Fecha	Aportación diaria (m3/s)	Aportación mensual (m3/s)	Mínimo técnico ≥ (m³/s)	Demanda abastecimiento (m³/s)
27/05/2022	1.512		0.7	0.04
28/05/2022	1.336		0.7	0.04
29/05/2022	1.391		0.7	0.04
30/05/2022	1.345		0.7	0.04
31/05/2022	0.730	2.39	0.7	0.04
01/06/2022	1.836		0.7	0.04
02/06/2022	1.610		0.7	0.04
03/06/2022	1.617		0.7	0.04
04/06/2022	1.448		0.7	0.04
05/06/2022	0.955		0.7	0.04
06/06/2022	0.992		0.7	0.04
07/06/2022	1.002		0.7	0.04
08/06/2022	1.040		0.7	0.04
09/06/2022	0.921		0.7	0.04
10/06/2022	1.212		0.7	0.04
11/06/2022	1.004		0.7	0.04
12/06/2022	1.177		0.7	0.04
13/06/2022	1.231		0.7	0.04
14/06/2022	0.389		0.7	0.04
15/06/2022	0.743		0.7	0.04
16/06/2022	1.137		0.7	0.04
17/06/2022	0.323		0.7	0.04
18/06/2022	0.877		0.7	0.04
19/06/2022	0.693		0.7	0.04
20/06/2022	0.347		0.7	0.04
21/06/2022	0.323		0.7	0.04
22/06/2022	0.389		0.7	0.04
23/06/2022	0.706		0.7	0.04
24/06/2022	0.741		0.7	0.04
25/06/2022	0.491		0.7	0.04
26/06/2022	0.382		0.7	0.04
27/06/2022	0.456		0.7	0.04
28/06/2022	0.560	0.88	0.7	0.04

Tabla 65. Series de caudales diarios y mensuales a la entrada del embalse de Irueña

APÉNDICE 4: ESTUDIO DE REGULACIÓN ALTERNATIVAS 01 Y 02

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-10-1997	772,50	110.000.000,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	109.987.385,60	110.047.865,60	1.340.345,60	15,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.227.065,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-459.065,60**	**0,00**
2-10-1997	772,00	108.768.000,00	0,46	125.525,54	-3.456,00	-60.480,00	108.829.589,54	108.890.069,54	182.549,54	2,11	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.738.869,54	108.768.000,00	**108.738.869,54**	**0,00**	**0,00**
3-10-1997	772,00	108.738.869,54	0,39	33.868,80	-3.456,00	-60.480,00	108.708.802,34	108.769.282,34	61.762,34	0,71	0,71	0,00	0,00	0,71	-61.762,34	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-10-1997	772,00	108.707.520,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	108.676.416,00	108.736.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.676.416,00	108.768.000,00	**108.676.416,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-1997	772,00	108.676.416,00	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.635.548,80	108.696.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.635.548,80	108.768.000,00	**108.635.548,80**	**0,00**	**0,00**
6-10-1997	772,00	108.635.548,80	0,40	34.387,20	-3.456,00	-60.480,00	108.606.000,00	108.666.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.606.000,00	108.768.000,00	**108.606.000,00**	**0,00**	**0,00**
7-10-1997	772,00	108.606.000,00	0,33	28.771,20	-3.456,00	-60.480,00	108.570.835,20	108.631.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.570.835,20	108.768.000,00	**108.570.835,20**	**0,00**	**0,00**
8-10-1997	772,00	108.570.835,20	0,33	28.771,20	-3.456,00	-60.480,00	108.535.670,40	108.596.150,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.535.670,40	108.768.000,00	**108.535.670,40**	**0,00**	**0,00**
9-10-1997	772,00	108.535.670,40	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.494.803,20	108.555.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.494.803,20	108.768.000,00	**108.494.803,20**	**0,00**	**0,00**
10-10-1997	772,00	108.494.803,20	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.453.936,00	108.514.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.453.936,00	108.768.000,00	**108.453.936,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-1997	772,00	108.453.936,00	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.413.068,80	108.473.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.413.068,80	108.768.000,00	**108.413.068,80**	**0,00**	**0,00**
12-10-1997	772,00	108.413.068,80	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.372.201,60	108.432.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.372.201,60	108.768.000,00	**108.372.201,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-1997	772,00	108.372.201,60	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.329.520,00	108.390.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.329.520,00	108.768.000,00	**108.329.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-1997	772,00	108.329.520,00	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.286.838,40	108.347.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.286.838,40	108.768.000,00	**108.286.838,40**	**0,00**	**0,00**
15-10-1997	772,00	108.286.838,40	0,30	26.265,60	-3.456,00	-60.480,00	108.249.168,00	108.309.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.249.168,00	108.768.000,00	**108.249.168,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-1997	772,00	108.249.168,00	0,30	26.265,60	-3.456,00	-60.480,00	108.211.497,60	108.271.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.211.497,60	108.768.000,00	**108.211.497,60**	**0,00**	**0,00**
17-10-1997	772,00	108.211.497,60	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.168.816,00	108.229.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.168.816,00	108.768.000,00	**108.168.816,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-1997	772,00	108.168.816,00	0,25	21.513,60	-3.456,00	-60.480,00	108.126.393,60	108.186.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.126.393,60	108.768.000,00	**108.126.393,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-1997	772,00	108.126.393,60	0,30	26.265,60	-3.456,00	-60.480,00	108.088.723,20	108.149.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.088.723,20	108.768.000,00	**108.088.723,20**	**0,00**	**0,00**
20-10-1997	772,00	108.088.723,20	16,00	1.382.227,20	-3.456,00	-60.480,00	109.407.014,40	109.467.494,40	759.974,40	8,80	8,80	0,00	7,05	1,75	-759.974,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-10-1997	772,00	108.707.520,00	23,18	2.028.618,71	-3.456,00	-60.480,00	110.672.202,71	110.732.682,71	2.025.162,71	23,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.911.882,71	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.143.882,71**	**0,00**
22-10-1997	772,00	108.768.000,00	12,58	1.165.154,63	-3.456,00	-60.480,00	109.869.218,63	109.929.698,63	1.222.178,63	14,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.108.898,63	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-340.898,63**	**0,00**
23-10-1997	772,00	108.768.000,00	4,77	493.039,63	-3.456,00	-60.480,00	109.197.103,63	109.257.583,63	550.063,63	6,37	6,37	0,00	4,62	1,75	-550.063,63	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-10-1997	772,00	108.707.520,00	5,37	463.795,20	-3.456,00	-60.480,00	109.107.379,20	109.167.859,20	460.339,20	5,33	5,33	0,00	3,58	1,75	-460.339,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-1997	772,00	108.707.520,00	2,89	250.041,60	-3.456,00	-60.480,00	108.893.625,60	108.954.105,60	246.585,60	2,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.802.905,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.905,60**	**0,00**
26-10-1997	772,00	108.768.000,00	2,92	252.374,40	-3.456,00	-60.480,00	108.956.438,40	109.016.918,40	309.398,40	3,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.865.718,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-97.718,40**	**0,00**
27-10-1997	772,00	108.768.000,00	2,31	199.584,00	-3.456,00	-60.480,00	108.903.648,00	108.964.128,00	256.608,00	2,97	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.812.928,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.928,00**	**0,00**
28-10-1997	772,00	108.768.000,00	16,84	1.455.148,80	-3.456,00	-60.480,00	110.159.212,80	110.219.692,80	1.512.172,80	17,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.398.892,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-630.892,80**	**0,00**
29-10-1997	772,00	108.768.000,00	5,75	576.576,39	-3.456,00	-60.480,00	109.280.640,39	109.341.120,39	633.600,39	7,33	7,33	0,00	5,58	1,75	-633.600,39	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-1997	772,00	108.707.520,00	4,38	378.518,40	-3.456,00	-60.480,00	109.022.102,40	109.082.582,40	375.062,40	4,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.931.382,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-163.382,40**	**0,00**
31-10-1997	772,00	108.768.000,00	3,64	314.323,20	-3.456,00	-60.480,00	109.018.387,20	109.078.867,20	371.347,20	4,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.927.667,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-159.667,20**	**0,00**
1-11-1997	772,00	108.768.000,00	2,86	247.017,60	-3.456,00	-60.480,00	108.951.081,60	109.011.561,60	304.041,60	3,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.860.361,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-92.361,60**	**0,00**
2-11-1997	772,00	108.768.000,00	3,16	272.678,40	-3.456,00	-60.480,00	108.976.742,40	109.037.222,40	329.702,40	3,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.886.022,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-118.022,40**	**0,00**
3-11-1997	772,00	108.768.000,00	4,94	427.161,60	-3.456,00	-60.480,00	109.131.225,60	109.191.705,60	484.185,60	5,60	5,60	0,00	3,85	1,75	-484.185,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-1997	772,00	108.707.520,00	68,44	5.912.870,40	-3.456,00	-60.480,00	114.556.454,40	114.616.934,40	5.909.414,40	68,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.796.134,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.028.134,40**	**0,00**
5-11-1997	772,00	108.768.000,00	22,49	1.958.460,25	-3.456,00	-60.480,00	110.662.524,25	110.723.004,25	2.015.484,25	23,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.902.204,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.134.204,25**	**0,00**
6-11-1997	772,00	108.768.000,00	71,62	6.266.669,57	-3.456,00	-60.480,00	114.970.733,57	115.031.213,57	6.323.693,57	73,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	114.210.413,57	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.442.413,57**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-11-1997	772,00	108.768.000,00	108,25	9.367.507,84	-3.456,00	-60.480,00	118.071.571,84	118.132.051,84	9.424.531,84	109,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	117.311.251,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.543.251,84**	**0,00**
8-11-1997	772,00	108.768.000,00	33,90	2.940.099,76	-3.456,00	-60.480,00	111.644.163,76	111.704.643,76	2.997.123,76	34,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.883.843,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.115.843,76**	**0,00**
9-11-1997	772,00	108.768.000,00	32,58	2.891.099,19	-3.456,00	-60.480,00	111.595.163,19	111.655.643,19	2.948.123,19	34,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.834.843,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.066.843,19**	**0,00**
10-11-1997	772,00	108.768.000,00	28,58	2.544.992,55	-3.456,00	-60.480,00	111.249.056,55	111.309.536,55	2.602.016,55	30,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.488.736,55	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.720.736,55**	**0,00**
11-11-1997	772,00	108.768.000,00	22,28	2.002.199,52	-3.456,00	-60.480,00	110.706.263,52	110.766.743,52	2.059.223,52	23,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.945.943,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.177.943,52**	**0,00**
12-11-1997	772,00	108.768.000,00	32,63	2.897.380,43	-3.456,00	-60.480,00	111.601.444,43	111.661.924,43	2.954.404,43	34,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.841.124,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.073.124,43**	**0,00**
13-11-1997	772,00	108.768.000,00	24,05	2.154.192,66	-3.456,00	-60.480,00	110.858.256,66	110.918.736,66	2.211.216,66	25,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.097.936,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.329.936,66**	**0,00**
14-11-1997	772,00	108.768.000,00	29,95	2.665.333,25	-3.456,00	-60.480,00	111.369.397,25	111.429.877,25	2.722.357,25	31,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.609.077,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.841.077,25**	**0,00**
15-11-1997	772,00	108.768.000,00	24,82	2.220.865,43	-3.456,00	-60.480,00	110.924.929,43	110.985.409,43	2.277.889,43	26,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.164.609,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.396.609,43**	**0,00**
16-11-1997	772,00	108.768.000,00	15,97	1.457.719,91	-3.456,00	-60.480,00	110.161.783,91	110.222.263,91	1.514.743,91	17,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.401.463,91	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-633.463,91**	**0,00**
17-11-1997	772,00	108.768.000,00	12,82	1.187.502,56	-3.456,00	-60.480,00	109.891.566,56	109.952.046,56	1.244.526,56	14,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.131.246,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-363.246,56**	**0,00**
18-11-1997	772,00	108.768.000,00	21,37	1.926.943,81	-3.456,00	-60.480,00	110.631.007,81	110.691.487,81	1.983.967,81	22,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.870.687,81	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.102.687,81**	**0,00**
19-11-1997	772,00	108.768.000,00	55,51	4.874.508,24	-3.456,00	-60.480,00	113.578.572,24	113.639.052,24	4.931.532,24	57,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.818.252,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.050.252,24**	**0,00**
20-11-1997	772,00	108.768.000,00	35,87	3.116.314,36	-3.456,00	-60.480,00	111.820.378,36	111.880.858,36	3.173.338,36	36,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.060.058,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.292.058,36**	**0,00**
21-11-1997	772,00	108.768.000,00	20,20	1.820.784,84	-3.456,00	-60.480,00	110.524.848,84	110.585.328,84	1.877.808,84	21,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.764.528,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-996.528,84**	**0,00**
22-11-1997	772,00	108.768.000,00	19,94	1.801.909,12	-3.456,00	-60.480,00	110.505.973,12	110.566.453,12	1.858.933,12	21,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.745.653,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-977.653,12**	**0,00**
23-11-1997	772,00	108.768.000,00	16,30	1.487.381,62	-3.456,00	-60.480,00	110.191.445,62	110.251.925,62	1.544.405,62	17,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.431.125,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-663.125,62**	**0,00**
24-11-1997	772,00	108.768.000,00	12,78	1.184.038,47	-3.456,00	-60.480,00	109.888.102,47	109.948.582,47	1.241.062,47	14,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.127.782,47	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-359.782,47**	**0,00**
25-11-1997	772,00	108.768.000,00	31,13	2.770.219,66	-3.456,00	-60.480,00	111.474.283,66	111.534.763,66	2.827.243,66	32,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.713.963,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.945.963,66**	**0,00**
26-11-1997	772,00	108.768.000,00	216,60	18.790.343,92	-3.456,00	-60.480,00	127.494.407,92	127.554.887,92	18.847.367,92	218,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	126.734.087,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.966.087,92**	**0,00**
27-11-1997	772,00	108.768.000,00	63,65	5.499.532,80	-3.456,00	-60.480,00	114.203.596,80	114.264.076,80	5.556.556,80	64,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.443.276,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.675.276,80**	**0,00**
28-11-1997	772,00	108.768.000,00	36,36	3.157.462,42	-3.456,00	-60.480,00	111.861.526,42	111.922.006,42	3.214.486,42	37,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.101.206,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.333.206,42**	**0,00**
29-11-1997	772,00	108.768.000,00	32,64	2.895.698,68	-3.456,00	-60.480,00	111.599.762,68	111.660.242,68	2.952.722,68	34,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.839.442,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.071.442,68**	**0,00**
30-11-1997	772,00	108.768.000,00	26,79	2.390.413,65	-3.456,00	-60.480,00	111.094.477,65	111.154.957,65	2.447.437,65	28,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.334.157,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.566.157,65**	**0,00**
1-12-1997	772,00	108.768.000,00	19,55	1.766.607,52	-3.456,00	-60.480,00	110.470.671,52	110.531.151,52	40.591.631,52	469,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.710.351,52	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-39.710.351,52**	**0,00**
2-12-1997	763,50	70.000.000,00	16,54	1.428.969,60	-3.456,00	-60.480,00	71.365.033,60	71.425.513,60	1.485.993,60	17,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.604.713,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-604.713,60**
3-12-1997	763,50	70.000.000,00	14,18	1.225.152,00	-3.456,00	-60.480,00	71.161.216,00	71.221.696,00	1.282.176,00	14,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.400.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-400.896,00**
4-12-1997	763,50	70.000.000,00	13,40	1.157.932,80	-3.456,00	-60.480,00	71.093.996,80	71.154.476,80	1.214.956,80	14,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.333.676,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-333.676,80**
5-12-1997	763,50	70.000.000,00	11,73	1.013.299,20	-3.456,00	-60.480,00	70.949.363,20	71.009.843,20	1.070.323,20	12,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.189.043,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-189.043,20**
6-12-1997	763,50	70.000.000,00	9,22	796.435,20	-3.456,00	-60.480,00	70.732.499,20	70.792.979,20	853.459,20	9,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.972.179,20	70.000.000,00	**69.972.179,20**	**0,00**	**0,00**
7-12-1997	763,50	69.972.179,20	8,59	741.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.649.987,20	70.710.467,20	770.947,20	8,92	8,92	0,00	7,17	1,75	-770.947,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-1997	763,50	69.939.520,00	8,02	692.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.568.166,40	70.628.646,40	689.126,40	7,98	7,98	0,00	6,23	1,75	-689.126,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-1997	763,50	69.939.520,00	7,35	635.212,80	-3.456,00	-60.480,00	70.510.796,80	70.571.276,80	631.756,80	7,31	7,31	0,00	5,56	1,75	-631.756,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-1997	763,50	69.939.520,00	10,02	865.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.741.225,60	70.801.705,60	862.185,60	9,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.980.905,60	70.000.000,00	**69.980.905,60**	**0,00**	**0,00**
11-12-1997	763,50	69.980.905,60	7,39	638.064,00	-3.456,00	-60.480,00	70.555.033,60	70.615.513,60	675.993,60	7,82	7,82	0,00	6,07	1,75	-675.993,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-1997	763,50	69.939.520,00	7,86	678.758,40	-3.456,00	-60.480,00	70.554.342,40	70.614.822,40	675.302,40	7,82	7,82	0,00	6,07	1,75	-675.302,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-1997	763,50	69.939.520,00	8,12	701.308,80	-3.456,00	-60.480,00	70.576.892,80	70.637.372,80	697.852,80	8,08	8,08	0,00	6,33	1,75	-697.852,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-1997	763,50	69.939.520,00	6,35	548.985,60	-3.456,00	-60.480,00	70.424.569,60	70.485.049,60	545.529,60	6,31	6,31	0,00	4,56	1,75	-545.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-1997	763,50	69.939.520,00	5,87	507.254,40	-3.456,00	-60.480,00	70.382.838,40	70.443.318,40	503.798,40	5,83	5,83	0,00	4,08	1,75	-503.798,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-1997	763,50	69.939.520,00	6,30	544.147,20	-3.456,00	-60.480,00	70.419.731,20	70.480.211,20	540.691,20	6,26	6,26	0,00	4,51	1,75	-540.691,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-12-1997	763,50	69.939.520,00	7,99	690.508,80	-3.456,00	-60.480,00	70.566.092,80	70.626.572,80	687.052,80	7,95	7,95	0,00	6,20	1,75	-687.052,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-1997	763,50	69.939.520,00	129,96	11.228.457,60	-3.456,00	-60.480,00	81.104.041,60	81.164.521,60	11.225.001,60	129,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.343.721,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.343.721,60**
19-12-1997	763,50	70.000.000,00	79,19	6.842.016,00	-3.456,00	-60.480,00	76.778.080,00	76.838.560,00	6.899.040,00	79,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.017.760,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.017.760,00**
20-12-1997	763,50	70.000.000,00	61,33	5.298.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.234.630,40	75.295.110,40	5.355.590,40	61,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	74.474.310,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.474.310,40**
21-12-1997	763,50	70.000.000,00	47,62	4.114.108,80	-3.456,00	-60.480,00	74.050.172,80	74.110.652,80	4.171.132,80	48,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.289.852,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.289.852,80**
22-12-1997	763,50	70.000.000,00	49,27	4.256.841,60	-3.456,00	-60.480,00	74.192.905,60	74.253.385,60	4.313.865,60	49,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.432.585,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.432.585,60**
23-12-1997	763,50	70.000.000,00	74,25	6.414.940,80	-3.456,00	-60.480,00	76.351.004,80	76.411.484,80	6.471.964,80	74,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.590.684,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.590.684,80**
24-12-1997	763,50	70.000.000,00	42,17	3.643.574,40	-3.456,00	-60.480,00	73.579.638,40	73.640.118,40	3.700.598,40	42,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.819.318,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.819.318,40**
25-12-1997	763,50	70.000.000,00	30,23	2.612.044,80	-3.456,00	-60.480,00	72.548.108,80	72.608.588,80	2.669.068,80	30,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.787.788,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.787.788,80**
26-12-1997	763,50	70.000.000,00	26,10	2.254.953,60	-3.456,00	-60.480,00	72.191.017,60	72.251.497,60	2.311.977,60	26,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.430.697,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.430.697,60**
27-12-1997	763,50	70.000.000,00	22,46	1.940.803,20	-3.456,00	-60.480,00	71.876.867,20	71.937.347,20	1.997.827,20	23,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.116.547,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.116.547,20**
28-12-1997	763,50	70.000.000,00	18,48	1.597.017,60	-3.456,00	-60.480,00	71.533.081,60	71.593.561,60	1.654.041,60	19,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.772.761,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-772.761,60**
29-12-1997	763,50	70.000.000,00	19,92	1.721.001,60	-3.456,00	-60.480,00	71.657.065,60	71.717.545,60	1.778.025,60	20,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.896.745,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-896.745,60**
30-12-1997	763,50	70.000.000,00	19,08	1.648.080,00	-3.456,00	-60.480,00	71.584.144,00	71.644.624,00	1.705.104,00	19,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.823.824,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-823.824,00**
31-12-1997	763,50	70.000.000,00	17,62	1.522.454,40	-3.456,00	-60.480,00	71.458.518,40	71.518.998,40	1.579.478,40	18,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.698.198,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-698.198,40**
1-1-1998	763,50	70.000.000,00	17,37	1.500.681,60	-3.456,00	-60.480,00	71.436.745,60	71.497.225,60	1.557.705,60	18,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.676.425,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-676.425,60**
2-1-1998	763,50	70.000.000,00	15,04	1.299.801,60	-3.456,00	-60.480,00	71.235.865,60	71.296.345,60	1.356.825,60	15,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.475.545,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-475.545,60**
3-1-1998	763,50	70.000.000,00	13,69	1.182.643,20	-3.456,00	-60.480,00	71.118.707,20	71.179.187,20	1.239.667,20	14,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.358.387,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-358.387,20**
4-1-1998	763,50	70.000.000,00	13,03	1.125.705,60	-3.456,00	-60.480,00	71.061.769,60	71.122.249,60	1.182.729,60	13,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.301.449,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-301.449,60**
5-1-1998	763,50	70.000.000,00	14,65	1.265.414,40	-3.456,00	-60.480,00	71.201.478,40	71.261.958,40	1.322.438,40	15,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.441.158,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-441.158,40**
6-1-1998	763,50	70.000.000,00	11,86	1.024.704,00	-3.456,00	-60.480,00	70.960.768,00	71.021.248,00	1.081.728,00	12,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.200.448,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-200.448,00**
7-1-1998	763,50	70.000.000,00	11,28	974.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.910.656,00	70.971.136,00	1.031.616,00	11,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.150.336,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-150.336,00**
8-1-1998	763,50	70.000.000,00	9,44	815.529,60	-3.456,00	-60.480,00	70.751.593,60	70.812.073,60	872.553,60	10,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.991.273,60	70.000.000,00	**69.991.273,60**	**0,00**	**0,00**
9-1-1998	763,50	69.991.273,60	8,41	726.883,20	-3.456,00	-60.480,00	70.654.220,80	70.714.700,80	775.180,80	8,97	8,97	0,00	7,22	1,75	-775.180,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-1998	763,50	69.939.520,00	8,35	721.699,20	-3.456,00	-60.480,00	70.597.283,20	70.657.763,20	718.243,20	8,31	8,31	0,00	6,56	1,75	-718.243,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-1998	763,50	69.939.520,00	7,80	673.574,40	-3.456,00	-60.480,00	70.549.158,40	70.609.638,40	670.118,40	7,76	7,76	0,00	6,01	1,75	-670.118,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-1998	763,50	69.939.520,00	12,25	1.058.486,40	-3.456,00	-60.480,00	70.934.070,40	70.994.550,40	1.055.030,40	12,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.173.750,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-173.750,40**
13-1-1998	763,50	70.000.000,00	176,66	15.263.078,40	-3.456,00	-60.480,00	85.199.142,40	85.259.622,40	15.320.102,40	177,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	84.438.822,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.438.822,40**
14-1-1998	763,50	70.000.000,00	77,58	6.703.171,20	-3.456,00	-60.480,00	76.639.235,20	76.699.715,20	6.760.195,20	78,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.878.915,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.878.915,20**
15-1-1998	763,50	70.000.000,00	42,17	3.643.056,00	-3.456,00	-60.480,00	73.579.120,00	73.639.600,00	3.700.080,00	42,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.818.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.818.800,00**
16-1-1998	763,50	70.000.000,00	30,23	2.612.044,80	-3.456,00	-60.480,00	72.548.108,80	72.608.588,80	2.669.068,80	30,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.787.788,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.787.788,80**
17-1-1998	763,50	70.000.000,00	23,92	2.066.774,40	-3.456,00	-60.480,00	72.002.838,40	72.063.318,40	2.123.798,40	24,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.242.518,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.242.518,40**
18-1-1998	763,50	70.000.000,00	19,43	1.678.579,20	-3.456,00	-60.480,00	71.614.643,20	71.675.123,20	1.735.603,20	20,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.854.323,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-854.323,20**
19-1-1998	763,50	70.000.000,00	17,02	1.470.268,80	-3.456,00	-60.480,00	71.406.332,80	71.466.812,80	1.527.292,80	17,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.646.012,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-646.012,80**
20-1-1998	763,50	70.000.000,00	14,28	1.233.619,20	-3.456,00	-60.480,00	71.169.683,20	71.230.163,20	1.290.643,20	14,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.409.363,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-409.363,20**
21-1-1998	763,50	70.000.000,00	13,04	1.126.224,00	-3.456,00	-60.480,00	71.062.288,00	71.122.768,00	1.183.248,00	13,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.301.968,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-301.968,00**
22-1-1998	763,50	70.000.000,00	12,12	1.046.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.982.800,00	71.043.280,00	1.103.760,00	12,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.222.480,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-222.480,00**
23-1-1998	763,50	70.000.000,00	10,94	944.870,40	-3.456,00	-60.480,00	70.880.934,40	70.941.414,40	1.001.894,40	11,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.120.614,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-120.614,40**
24-1-1998	763,50	70.000.000,00	10,12	874.627,20	-3.456,00	-60.480,00	70.810.691,20	70.871.171,20	931.651,20	10,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.050.371,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.371,20**
25-1-1998	763,50	70.000.000,00	8,78	758.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.694.656,00	70.755.136,00	815.616,00	9,44	9,44	0,00	7,69	1,75	-815.616,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
26-1-1998	763,50	69.939.520,00	9,86	851.558,40	-3.456,00	-60.480,00	70.727.142,40	70.787.622,40	848.102,40	9,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.966.822,40	70.000.000,00	**69.966.822,40**	**0,00**	**0,00**
27-1-1998	763,50	69.966.822,40	8,23	711.158,40	-3.456,00	-60.480,00	70.614.044,80	70.674.524,80	735.004,80	8,51	8,51	0,00	6,76	1,75	-735.004,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-1998	763,50	69.939.520,00	8,56	739.843,20	-3.456,00	-60.480,00	70.615.427,20	70.675.907,20	736.387,20	8,52	8,52	0,00	6,77	1,75	-736.387,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-1998	763,50	69.939.520,00	8,00	691.459,20	-3.456,00	-60.480,00	70.567.043,20	70.627.523,20	688.003,20	7,96	7,96	0,00	6,21	1,75	-688.003,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-1998	763,50	69.939.520,00	7,76	670.636,80	-3.456,00	-60.480,00	70.546.220,80	70.606.700,80	667.180,80	7,72	7,72	0,00	5,97	1,75	-667.180,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-1998	763,50	69.939.520,00	7,45	643.766,40	-3.456,00	-60.480,00	70.519.350,40	70.579.830,40	640.310,40	7,41	7,41	0,00	5,66	1,75	-640.310,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-1998	763,50	69.939.520,00	10,24	884.563,20	-3.456,00	-60.480,00	70.760.147,20	70.820.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.760.147,20	80.000.000,00	**70.760.147,20**	**0,00**	**0,00**
2-2-1998	764,00	70.760.147,20	8,91	769.996,80	-3.456,00	-60.480,00	71.466.208,00	71.526.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.466.208,00	80.000.000,00	**71.466.208,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-1998	764,00	71.466.208,00	98,43	8.504.092,80	-3.456,00	-60.480,00	79.906.364,80	79.966.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.906.364,80	80.000.000,00	**79.906.364,80**	**0,00**	**0,00**
4-2-1998	766,00	79.906.364,80	99,51	8.597.232,00	-3.456,00	-60.480,00	88.439.660,80	88.500.140,80	8.560.620,80	99,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	87.679.340,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-7.679.340,80**
5-2-1998	766,00	80.000.000,00	39,76	3.435.091,20	-3.456,00	-60.480,00	83.371.155,20	83.431.635,20	3.492.115,20	40,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.610.835,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.610.835,20**
6-2-1998	766,00	80.000.000,00	29,00	2.519.734,72	-3.456,00	-60.480,00	82.455.798,72	82.516.278,72	2.576.758,72	29,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.695.478,72	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.695.478,72**
7-2-1998	766,00	80.000.000,00	23,53	2.049.000,45	-3.456,00	-60.480,00	81.985.064,45	82.045.544,45	2.106.024,45	24,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.224.744,45	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.224.744,45**
8-2-1998	766,00	80.000.000,00	19,43	1.696.033,34	-3.456,00	-60.480,00	81.632.097,34	81.692.577,34	1.753.057,34	20,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.871.777,34	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-871.777,34**
9-2-1998	766,00	80.000.000,00	16,42	1.436.632,53	-3.456,00	-60.480,00	81.372.696,53	81.433.176,53	1.493.656,53	17,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.612.376,53	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-612.376,53**
10-2-1998	766,00	80.000.000,00	13,63	1.196.210,18	-3.456,00	-60.480,00	81.132.274,18	81.192.754,18	1.253.234,18	14,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.371.954,18	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-371.954,18**
11-2-1998	766,00	80.000.000,00	12,55	1.103.867,67	-3.456,00	-60.480,00	81.039.931,67	81.100.411,67	1.160.891,67	13,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.279.611,67	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-279.611,67**
12-2-1998	766,00	80.000.000,00	11,45	1.008.800,65	-3.456,00	-60.480,00	80.944.864,65	81.005.344,65	1.065.824,65	12,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.184.544,65	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-184.544,65**
13-2-1998	766,00	80.000.000,00	10,33	912.281,54	-3.456,00	-60.480,00	80.848.345,54	80.908.825,54	969.305,54	11,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.088.025,54	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-88.025,54**
14-2-1998	766,00	80.000.000,00	9,51	841.867,92	-3.456,00	-60.480,00	80.777.931,92	80.838.411,92	898.891,92	10,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.017.611,92	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-17.611,92**
15-2-1998	766,00	80.000.000,00	9,05	802.728,20	-3.456,00	-60.480,00	80.738.792,20	80.799.272,20	859.752,20	9,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	79.978.472,20	80.000.000,00	**79.978.472,20**	**0,00**	**0,00**
16-2-1998	766,00	79.978.472,20	8,43	748.793,54	-3.456,00	-60.480,00	80.663.329,74	80.723.809,74	784.289,74	9,08	9,08	0,00	7,33	1,75	-784.289,74	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-1998	766,00	79.939.520,00	8,41	726.537,60	-3.456,00	-60.480,00	80.602.121,60	80.662.601,60	723.081,60	8,37	8,37	0,00	6,62	1,75	-723.081,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-1998	766,00	79.939.520,00	8,04	694.396,80	-3.456,00	-60.480,00	80.569.980,80	80.630.460,80	690.940,80	8,00	8,00	0,00	6,25	1,75	-690.940,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-1998	766,00	79.939.520,00	7,10	613.267,20	-3.456,00	-60.480,00	80.488.851,20	80.549.331,20	609.811,20	7,06	7,06	0,00	5,31	1,75	-609.811,20	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-1998	766,00	79.939.520,00	6,46	557.798,40	-3.456,00	-60.480,00	80.433.382,40	80.493.862,40	554.342,40	6,42	6,42	0,00	4,67	1,75	-554.342,40	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-1998	766,00	79.939.520,00	6,81	588.729,60	-3.456,00	-60.480,00	80.464.313,60	80.524.793,60	585.273,60	6,77	6,77	0,00	5,02	1,75	-585.273,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-1998	766,00	79.939.520,00	7,70	665.280,00	-3.456,00	-60.480,00	80.540.864,00	80.601.344,00	661.824,00	7,66	7,66	0,00	5,91	1,75	-661.824,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-1998	766,00	79.939.520,00	6,84	591.062,40	-3.456,00	-60.480,00	80.466.646,40	80.527.126,40	587.606,40	6,80	6,80	0,00	5,05	1,75	-587.606,40	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-1998	766,00	79.939.520,00	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	80.388.800,00	80.449.280,00	509.760,00	5,90	5,90	0,00	4,15	1,75	-509.760,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-1998	766,00	79.939.520,00	5,79	500.428,80	-3.456,00	-60.480,00	80.376.012,80	80.436.492,80	496.972,80	5,75	5,75	0,00	4,00	1,75	-496.972,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-1998	766,00	79.939.520,00	5,61	484.272,00	-3.456,00	-60.480,00	80.359.856,00	80.420.336,00	480.816,00	5,57	5,57	0,00	3,82	1,75	-480.816,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-1998	766,00	79.939.520,00	5,26	454.377,60	-3.456,00	-60.480,00	80.329.961,60	80.390.441,60	450.921,60	5,22	5,22	0,00	3,47	1,75	-450.921,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-1998	766,00	79.939.520,00	5,53	477.878,40	-3.456,00	-60.480,00	80.353.462,40	80.413.942,40	474.422,40	5,49	5,49	0,00	3,74	1,75	-474.422,40	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-1998	766,00	79.939.520,00	4,67	403.488,00	-3.456,00	-60.480,00	80.279.072,00	80.339.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.279.072,00	90.000.000,00	**80.279.072,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-1998	766,00	80.279.072,00	4,63	400.377,60	-3.456,00	-60.480,00	80.615.513,60	80.675.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.615.513,60	90.000.000,00	**80.615.513,60**	**0,00**	**0,00**
3-3-1998	766,00	80.615.513,60	4,37	377.395,20	-3.456,00	-60.480,00	80.928.972,80	80.989.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.928.972,80	90.000.000,00	**80.928.972,80**	**0,00**	**0,00**
4-3-1998	766,00	80.928.972,80	4,22	364.608,00	-3.456,00	-60.480,00	81.229.644,80	81.290.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.229.644,80	90.000.000,00	**81.229.644,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-1998	766,00	81.229.644,80	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	81.529.107,20	81.589.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.529.107,20	90.000.000,00	**81.529.107,20**	**0,00**	**0,00**
6-3-1998	766,50	81.529.107,20	3,90	336.873,60	-3.456,00	-60.480,00	81.802.044,80	81.862.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.802.044,80	90.000.000,00	**81.802.044,80**	**0,00**	**0,00**
7-3-1998	766,50	81.802.044,80	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	82.062.972,80	82.123.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.062.972,80	90.000.000,00	**82.062.972,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-3-1998	766,50	82.062.972,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	82.306.966,40	82.367.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.306.966,40	90.000.000,00	**82.306.966,40**	**0,00**	**0,00**
9-3-1998	766,50	82.306.966,40	3,38	291.686,40	-3.456,00	-60.480,00	82.534.716,80	82.595.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.534.716,80	90.000.000,00	**82.534.716,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-1998	766,50	82.534.716,80	3,33	287.366,40	-3.456,00	-60.480,00	82.758.147,20	82.818.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.758.147,20	90.000.000,00	**82.758.147,20**	**0,00**	**0,00**
11-3-1998	766,50	82.758.147,20	3,21	277.430,40	-3.456,00	-60.480,00	82.971.641,60	83.032.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.971.641,60	90.000.000,00	**82.971.641,60**	**0,00**	**0,00**
12-3-1998	766,50	82.971.641,60	3,09	267.235,20	-3.456,00	-60.480,00	83.174.940,80	83.235.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.174.940,80	90.000.000,00	**83.174.940,80**	**0,00**	**0,00**
13-3-1998	766,50	83.174.940,80	2,88	248.486,40	-3.456,00	-60.480,00	83.359.491,20	83.419.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.359.491,20	90.000.000,00	**83.359.491,20**	**0,00**	**0,00**
14-3-1998	766,50	83.359.491,20	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	83.552.163,20	83.612.643,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.552.163,20	90.000.000,00	**83.552.163,20**	**0,00**	**0,00**
15-3-1998	766,50	83.552.163,20	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	83.744.835,20	83.805.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.744.835,20	90.000.000,00	**83.744.835,20**	**0,00**	**0,00**
16-3-1998	767,00	83.744.835,20	2,90	250.473,60	-3.456,00	-60.480,00	83.931.372,80	83.991.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.931.372,80	90.000.000,00	**83.931.372,80**	**0,00**	**0,00**
17-3-1998	767,00	83.931.372,80	2,85	246.326,40	-3.456,00	-60.480,00	84.113.763,20	84.174.243,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.113.763,20	90.000.000,00	**84.113.763,20**	**0,00**	**0,00**
18-3-1998	767,00	84.113.763,20	2,78	239.932,80	-3.456,00	-60.480,00	84.289.760,00	84.350.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.289.760,00	90.000.000,00	**84.289.760,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-1998	767,00	84.289.760,00	2,50	216.259,20	-3.456,00	-60.480,00	84.442.083,20	84.502.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.442.083,20	90.000.000,00	**84.442.083,20**	**0,00**	**0,00**
20-3-1998	767,00	84.442.083,20	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	84.586.025,60	84.646.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.586.025,60	90.000.000,00	**84.586.025,60**	**0,00**	**0,00**
21-3-1998	767,00	84.586.025,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	84.727.376,00	84.787.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.727.376,00	90.000.000,00	**84.727.376,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-1998	767,00	84.727.376,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	84.868.726,40	84.929.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.868.726,40	90.000.000,00	**84.868.726,40**	**0,00**	**0,00**
23-3-1998	767,00	84.868.726,40	2,28	197.164,80	-3.456,00	-60.480,00	85.001.955,20	85.062.435,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.001.955,20	90.000.000,00	**85.001.955,20**	**0,00**	**0,00**
24-3-1998	767,00	85.001.955,20	2,26	195.004,80	-3.456,00	-60.480,00	85.133.024,00	85.193.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.133.024,00	90.000.000,00	**85.133.024,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-1998	767,00	85.133.024,00	2,22	191.980,80	-3.456,00	-60.480,00	85.261.068,80	85.321.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.261.068,80	90.000.000,00	**85.261.068,80**	**0,00**	**0,00**
26-3-1998	767,00	85.261.068,80	2,22	191.808,00	-3.456,00	-60.480,00	85.388.940,80	85.449.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.388.940,80	90.000.000,00	**85.388.940,80**	**0,00**	**0,00**
27-3-1998	767,00	85.388.940,80	2,22	191.548,80	-3.456,00	-60.480,00	85.516.553,60	85.577.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.516.553,60	90.000.000,00	**85.516.553,60**	**0,00**	**0,00**
28-3-1998	767,00	85.516.553,60	2,13	183.686,40	-3.456,00	-60.480,00	85.636.304,00	85.696.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.636.304,00	90.000.000,00	**85.636.304,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-1998	767,00	85.636.304,00	2,43	209.692,80	-3.456,00	-60.480,00	85.782.060,80	85.842.540,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.782.060,80	90.000.000,00	**85.782.060,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-1998	767,00	85.782.060,80	13,52	1.167.955,20	-3.456,00	-60.480,00	86.886.080,00	86.946.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.886.080,00	90.000.000,00	**86.886.080,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-1998	767,50	86.886.080,00	5,52	476.582,40	-3.456,00	-60.480,00	87.298.726,40	87.359.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.298.726,40	90.000.000,00	**87.298.726,40**	**0,00**	**0,00**
1-4-1998	767,50	87.298.726,40	7,30	630.374,40	-3.456,00	-60.480,00	87.865.164,80	87.925.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.865.164,80	100.000.000,00	**87.865.164,80**	**0,00**	**0,00**
2-4-1998	767,50	87.865.164,80	5,62	485.136,00	-3.456,00	-60.480,00	88.286.364,80	88.346.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.286.364,80	100.000.000,00	**88.286.364,80**	**0,00**	**0,00**
3-4-1998	768,00	88.286.364,80	5,04	435.801,60	-3.456,00	-60.480,00	88.658.230,40	88.718.710,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.658.230,40	100.000.000,00	**88.658.230,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-1998	768,00	88.658.230,40	5,34	461.462,40	-3.456,00	-60.480,00	89.055.756,80	89.116.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.055.756,80	100.000.000,00	**89.055.756,80**	**0,00**	**0,00**
5-4-1998	768,00	89.055.756,80	5,77	498.700,80	-3.456,00	-60.480,00	89.490.521,60	89.551.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.490.521,60	100.000.000,00	**89.490.521,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-1998	768,00	89.490.521,60	7,03	606.960,00	-3.456,00	-60.480,00	90.033.545,60	90.094.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.033.545,60	100.000.000,00	**90.033.545,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-1998	768,00	90.033.545,60	6,60	570.326,40	-3.456,00	-60.480,00	90.539.936,00	90.600.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.539.936,00	100.000.000,00	**90.539.936,00**	**0,00**	**0,00**
8-4-1998	768,00	90.539.936,00	8,80	760.406,40	-3.456,00	-60.480,00	91.236.406,40	91.296.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.236.406,40	100.000.000,00	**91.236.406,40**	**0,00**	**0,00**
9-4-1998	768,50	91.236.406,40	6,27	541.641,60	-3.456,00	-60.480,00	91.714.112,00	91.774.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.714.112,00	100.000.000,00	**91.714.112,00**	**0,00**	**0,00**
10-4-1998	768,50	91.714.112,00	5,99	517.795,20	-3.456,00	-60.480,00	92.167.971,20	92.228.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.167.971,20	100.000.000,00	**92.167.971,20**	**0,00**	**0,00**
11-4-1998	768,50	92.167.971,20	5,73	495.244,80	-3.456,00	-60.480,00	92.599.280,00	92.659.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.599.280,00	100.000.000,00	**92.599.280,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-1998	768,50	92.599.280,00	5,28	456.364,80	-3.456,00	-60.480,00	92.991.708,80	93.052.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.991.708,80	100.000.000,00	**92.991.708,80**	**0,00**	**0,00**
13-4-1998	769,00	92.991.708,80	4,96	428.112,00	-3.456,00	-60.480,00	93.355.884,80	93.416.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.355.884,80	100.000.000,00	**93.355.884,80**	**0,00**	**0,00**
14-4-1998	769,00	93.355.884,80	4,90	423.187,20	-3.456,00	-60.480,00	93.715.136,00	93.775.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.715.136,00	100.000.000,00	**93.715.136,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-1998	769,00	93.715.136,00	7,58	655.171,20	-3.456,00	-60.480,00	94.306.371,20	94.366.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.306.371,20	100.000.000,00	**94.306.371,20**	**0,00**	**0,00**
16-4-1998	769,00	94.306.371,20	9,81	847.497,60	-3.456,00	-60.480,00	95.089.932,80	95.150.412,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.089.932,80	100.000.000,00	**95.089.932,80**	**0,00**	**0,00**
17-4-1998	769,00	95.089.932,80	7,94	685.843,20	-3.456,00	-60.480,00	95.711.840,00	95.772.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.711.840,00	100.000.000,00	**95.711.840,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-4-1998	769,50	95.711.840,00	8,00	690.768,00	-3.456,00	-60.480,00	96.338.672,00	96.399.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.338.672,00	100.000.000,00	**96.338.672,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-1998	769,50	96.338.672,00	7,06	609.724,80	-3.456,00	-60.480,00	96.884.460,80	96.944.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.884.460,80	100.000.000,00	**96.884.460,80**	**0,00**	**0,00**
20-4-1998	769,50	96.884.460,80	6,48	559.526,40	-3.456,00	-60.480,00	97.380.051,20	97.440.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.380.051,20	100.000.000,00	**97.380.051,20**	**0,00**	**0,00**
21-4-1998	769,50	97.380.051,20	6,41	554.169,60	-3.456,00	-60.480,00	97.870.284,80	97.930.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.870.284,80	100.000.000,00	**97.870.284,80**	**0,00**	**0,00**
22-4-1998	770,00	97.870.284,80	5,78	499.651,20	-3.456,00	-60.480,00	98.306.000,00	98.366.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.306.000,00	100.000.000,00	**98.306.000,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-1998	770,00	98.306.000,00	6,55	565.747,20	-3.456,00	-60.480,00	98.807.811,20	98.868.291,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.807.811,20	100.000.000,00	**98.807.811,20**	**0,00**	**0,00**
24-4-1998	770,00	98.807.811,20	5,25	453.513,60	-3.456,00	-60.480,00	99.197.388,80	99.257.868,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.197.388,80	100.000.000,00	**99.197.388,80**	**0,00**	**0,00**
25-4-1998	770,00	99.197.388,80	5,30	457.488,00	-3.456,00	-60.480,00	99.590.940,80	99.651.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.590.940,80	100.000.000,00	**99.590.940,80**	**0,00**	**0,00**
26-4-1998	770,00	99.590.940,80	4,84	417.830,40	-3.456,00	-60.480,00	99.944.835,20	100.005.315,20	65.795,20	0,76	0,76	0,00	0,00	0,76	-65.795,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-1998	770,00	99.939.520,00	4,65	401.846,40	-3.456,00	-60.480,00	100.277.430,40	100.337.910,40	398.390,40	4,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.186.710,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-186.710,40**
28-4-1998	770,00	100.000.000,00	4,41	380.592,00	-3.456,00	-60.480,00	100.316.656,00	100.377.136,00	437.616,00	5,07	5,07	0,00	3,32	1,75	-437.616,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-1998	770,00	99.939.520,00	4,35	375.753,60	-3.456,00	-60.480,00	100.251.337,60	100.311.817,60	372.297,60	4,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.160.617,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-160.617,60**
30-4-1998	770,00	100.000.000,00	4,31	372.470,40	-3.456,00	-60.480,00	100.308.534,40	100.369.014,40	429.494,40	4,97	4,97	0,00	3,22	1,75	-429.494,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-1998	770,00	99.939.520,00	4,12	356.313,60	-3.456,00	-60.480,00	100.231.897,60	100.292.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.897,60	108.768.000,00	**100.231.897,60**	**0,00**	**0,00**
2-5-1998	770,50	100.231.897,60	4,41	381.369,60	-3.456,00	-60.480,00	100.549.331,20	100.609.811,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.549.331,20	108.768.000,00	**100.549.331,20**	**0,00**	**0,00**
3-5-1998	770,50	100.549.331,20	3,56	307.670,40	-3.456,00	-60.480,00	100.793.065,60	100.853.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.793.065,60	108.768.000,00	**100.793.065,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-1998	770,50	100.793.065,60	3,32	286.848,00	-3.456,00	-60.480,00	101.015.977,60	101.076.457,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.015.977,60	108.768.000,00	**101.015.977,60**	**0,00**	**0,00**
5-5-1998	770,50	101.015.977,60	3,21	277.257,60	-3.456,00	-60.480,00	101.229.299,20	101.289.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.229.299,20	108.768.000,00	**101.229.299,20**	**0,00**	**0,00**
6-5-1998	770,50	101.229.299,20	3,11	269.049,60	-3.456,00	-60.480,00	101.434.412,80	101.494.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.434.412,80	108.768.000,00	**101.434.412,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-1998	770,50	101.434.412,80	3,06	264.297,60	-3.456,00	-60.480,00	101.634.774,40	101.695.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.634.774,40	108.768.000,00	**101.634.774,40**	**0,00**	**0,00**
8-5-1998	770,50	101.634.774,40	2,85	246.326,40	-3.456,00	-60.480,00	101.817.164,80	101.877.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.817.164,80	108.768.000,00	**101.817.164,80**	**0,00**	**0,00**
9-5-1998	770,50	101.817.164,80	3,95	341.452,80	-3.456,00	-60.480,00	102.094.681,60	102.155.161,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.094.681,60	108.768.000,00	**102.094.681,60**	**0,00**	**0,00**
10-5-1998	770,50	102.094.681,60	3,79	327.110,40	-3.456,00	-60.480,00	102.357.856,00	102.418.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.357.856,00	108.768.000,00	**102.357.856,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-1998	770,50	102.357.856,00	4,61	398.563,20	-3.456,00	-60.480,00	102.692.483,20	102.752.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.692.483,20	108.768.000,00	**102.692.483,20**	**0,00**	**0,00**
12-5-1998	771,00	102.692.483,20	5,72	494.121,60	-3.456,00	-60.480,00	103.122.668,80	103.183.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.122.668,80	108.768.000,00	**103.122.668,80**	**0,00**	**0,00**
13-5-1998	771,00	103.122.668,80	11,50	993.859,20	-3.456,00	-60.480,00	104.052.592,00	104.113.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.052.592,00	108.768.000,00	**104.052.592,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-1998	771,00	104.052.592,00	17,26	1.491.177,60	-3.456,00	-60.480,00	105.479.833,60	105.540.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.479.833,60	108.768.000,00	**105.479.833,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-1998	771,50	105.479.833,60	9,12	788.140,80	-3.456,00	-60.480,00	106.204.038,40	106.264.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.204.038,40	108.768.000,00	**106.204.038,40**	**0,00**	**0,00**
16-5-1998	771,50	106.204.038,40	9,16	790.992,00	-3.456,00	-60.480,00	106.931.094,40	106.991.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.931.094,40	108.768.000,00	**106.931.094,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-1998	771,50	106.931.094,40	8,19	707.616,00	-3.456,00	-60.480,00	107.574.774,40	107.635.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.574.774,40	108.768.000,00	**107.574.774,40**	**0,00**	**0,00**
18-5-1998	772,00	107.574.774,40	7,27	627.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.138.620,80	108.199.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.138.620,80	108.768.000,00	**108.138.620,80**	**0,00**	**0,00**
19-5-1998	772,00	108.138.620,80	7,40	638.928,00	-3.456,00	-60.480,00	108.713.612,80	108.774.092,80	66.572,80	0,77	0,77	0,00	0,00	0,77	-66.572,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-1998	772,00	108.707.520,00	9,06	782.611,20	-3.456,00	-60.480,00	109.426.195,20	109.486.675,20	779.155,20	9,02	9,02	0,00	7,27	1,75	-779.155,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,76	714.307,47	-3.456,00	-60.480,00	109.357.891,47	109.418.371,47	710.851,47	8,23	8,23	0,00	6,48	1,75	-710.851,47	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,23	624.412,80	-3.456,00	-60.480,00	109.267.996,80	109.328.476,80	620.956,80	7,19	7,19	0,00	5,44	1,75	-620.956,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-1998	772,00	108.707.520,00	6,94	599.356,80	-3.456,00	-60.480,00	109.242.940,80	109.303.420,80	595.900,80	6,90	6,90	0,00	5,15	1,75	-595.900,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-1998	772,00	108.707.520,00	6,87	593.136,00	-3.456,00	-60.480,00	109.236.720,00	109.297.200,00	589.680,00	6,83	6,83	0,00	5,08	1,75	-589.680,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,24	625.622,40	-3.456,00	-60.480,00	109.269.206,40	109.329.686,40	622.166,40	7,20	7,20	0,00	5,45	1,75	-622.166,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,27	627.868,80	-3.456,00	-60.480,00	109.271.452,80	109.331.932,80	624.412,80	7,23	7,23	0,00	5,48	1,75	-624.412,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-1998	772,00	108.707.520,00	4,94	426.816,00	-3.456,00	-60.480,00	109.070.400,00	109.130.880,00	423.360,00	4,90	4,90	0,00	3,15	1,75	-423.360,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-1998	772,00	108.707.520,00	6,00	517.968,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.552,00	109.222.032,00	514.512,00	5,96	5,96	0,00	4,21	1,75	-514.512,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
29-5-1998	772,00	108.707.520,00	5,41	467.510,40	-3.456,00	-60.480,00	109.111.094,40	109.171.574,40	464.054,40	5,37	5,37	0,00	3,62	1,75	-464.054,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-1998	772,00	108.707.520,00	20,11	1.737.417,60	-3.456,00	-60.480,00	110.381.001,60	110.441.481,60	1.733.961,60	20,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.620.681,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-852.681,60**	**0,00**
31-5-1998	772,00	108.768.000,00	11,45	1.068.626,01	-3.456,00	-60.480,00	109.772.690,01	109.833.170,01	1.125.650,01	13,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.012.370,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-244.370,01**	**0,00**
1-6-1998	772,00	108.768.000,00	20,01	1.810.111,28	-3.456,00	-60.480,00	110.514.175,28	110.574.655,28	1.867.135,28	21,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.753.855,28	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-985.855,28**	**0,00**
2-6-1998	772,00	108.768.000,00	124,51	10.836.442,53	-3.456,00	-60.480,00	119.540.506,53	119.600.986,53	10.893.466,53	126,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	118.780.186,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-10.012.186,53**	**0,00**
3-6-1998	772,00	108.768.000,00	37,08	3.203.884,80	-3.456,00	-60.480,00	111.907.948,80	111.968.428,80	3.260.908,80	37,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.147.628,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.379.628,80**	**0,00**
4-6-1998	772,00	108.768.000,00	25,18	2.251.417,36	-3.456,00	-60.480,00	110.955.481,36	111.015.961,36	2.308.441,36	26,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.195.161,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.427.161,36**	**0,00**
5-6-1998	772,00	108.768.000,00	18,89	1.709.411,30	-3.456,00	-60.480,00	110.413.475,30	110.473.955,30	1.766.435,30	20,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.653.155,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-885.155,30**	**0,00**
6-6-1998	772,00	108.768.000,00	20,21	1.824.787,63	-3.456,00	-60.480,00	110.528.851,63	110.589.331,63	1.881.811,63	21,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.768.531,63	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.000.531,63**	**0,00**
7-6-1998	772,00	108.768.000,00	17,75	1.612.595,12	-3.456,00	-60.480,00	110.316.659,12	110.377.139,12	1.669.619,12	19,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.556.339,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-788.339,12**	**0,00**
8-6-1998	772,00	108.768.000,00	13,97	1.286.722,71	-3.456,00	-60.480,00	109.990.786,71	110.051.266,71	1.343.746,71	15,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.230.466,71	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-462.466,71**	**0,00**
9-6-1998	772,00	108.768.000,00	11,79	1.099.069,38	-3.456,00	-60.480,00	109.803.133,38	109.863.613,38	1.156.093,38	13,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.042.813,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-274.813,38**	**0,00**
10-6-1998	772,00	108.768.000,00	11,17	1.046.401,40	-3.456,00	-60.480,00	109.750.465,40	109.810.945,40	1.103.425,40	12,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.990.145,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-222.145,40**	**0,00**
11-6-1998	772,00	108.768.000,00	9,24	879.661,64	-3.456,00	-60.480,00	109.583.725,64	109.644.205,64	936.685,64	10,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.823.405,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-55.405,64**	**0,00**
12-6-1998	772,00	108.768.000,00	8,44	810.624,05	-3.456,00	-60.480,00	109.514.688,05	109.575.168,05	867.648,05	10,04	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.754.368,05	108.768.000,00	**108.754.368,05**	**0,00**	**0,00**
13-6-1998	772,00	108.754.368,05	8,32	800.547,14	-3.456,00	-60.480,00	109.490.979,19	109.551.459,19	843.939,19	9,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.730.659,19	108.768.000,00	**108.730.659,19**	**0,00**	**0,00**
14-6-1998	772,00	108.730.659,19	7,85	760.543,94	-3.456,00	-60.480,00	109.427.267,13	109.487.747,13	780.227,13	9,03	9,03	0,00	7,28	1,75	-780.227,13	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-1998	772,00	108.707.520,00	7,44	686.875,92	-3.456,00	-60.480,00	109.330.459,92	109.390.939,92	683.419,92	7,91	7,91	0,00	6,16	1,75	-683.419,92	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-1998	772,00	108.707.520,00	7,10	613.440,00	-3.456,00	-60.480,00	109.257.024,00	109.317.504,00	609.984,00	7,06	7,06	0,00	5,31	1,75	-609.984,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-6-1998	772,00	108.707.520,00	6,03	520.905,60	-3.456,00	-60.480,00	109.164.489,60	109.224.969,60	517.449,60	5,99	5,99	0,00	4,24	1,75	-517.449,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-1998	772,00	108.707.520,00	5,83	503.798,40	-3.456,00	-60.480,00	109.147.382,40	109.207.862,40	500.342,40	5,79	5,79	0,00	4,04	1,75	-500.342,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-1998	772,00	108.707.520,00	4,97	429.062,40	-3.456,00	-60.480,00	109.072.646,40	109.133.126,40	425.606,40	4,93	4,93	0,00	3,18	1,75	-425.606,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-1998	772,00	108.707.520,00	4,74	409.190,40	-3.456,00	-60.480,00	109.052.774,40	109.113.254,40	405.734,40	4,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.962.054,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-194.054,40**	**0,00**
21-6-1998	772,00	108.768.000,00	4,12	355.708,80	-3.456,00	-60.480,00	109.059.772,80	109.120.252,80	412.732,80	4,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.969.052,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-201.052,80**	**0,00**
22-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,67	317.347,20	-3.456,00	-60.480,00	109.021.411,20	109.081.891,20	374.371,20	4,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.930.691,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-162.691,20**	**0,00**
23-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	109.000.675,20	109.061.155,20	353.635,20	4,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.909.955,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-141.955,20**	**0,00**
24-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,45	297.820,80	-3.456,00	-60.480,00	109.001.884,80	109.062.364,80	354.844,80	4,11	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.911.164,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-143.164,80**	**0,00**
25-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,62	312.595,20	-3.456,00	-60.480,00	109.016.659,20	109.077.139,20	369.619,20	4,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.925.939,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-157.939,20**	**0,00**
26-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,48	300.844,80	-3.456,00	-60.480,00	109.004.908,80	109.065.388,80	357.868,80	4,14	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.914.188,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-146.188,80**	**0,00**
27-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,86	333.849,60	-3.456,00	-60.480,00	109.037.913,60	109.098.393,60	390.873,60	4,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.947.193,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-179.193,60**	**0,00**
28-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,51	303.350,40	-3.456,00	-60.480,00	109.007.414,40	109.067.894,40	360.374,40	4,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.916.694,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-148.694,40**	**0,00**
29-6-1998	772,00	108.768.000,00	3,27	282.441,60	-3.456,00	-60.480,00	108.986.505,60	109.046.985,60	339.465,60	3,93	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.895.785,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-127.785,60**	**0,00**
30-6-1998	772,00	108.768.000,00	2,91	251.164,80	-3.456,00	-60.480,00	108.955.228,80	109.015.708,80	308.188,80	3,57	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.864.508,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-96.508,80**	**0,00**
1-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,67	230.256,00	-3.456,00	-60.480,00	108.934.320,00	108.994.800,00	287.280,00	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.843.600,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.600,00**	**0,00**
2-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,91	251.164,80	-3.456,00	-60.480,00	108.955.228,80	109.015.708,80	308.188,80	3,57	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.864.508,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-96.508,80**	**0,00**
3-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,91	251.164,80	-3.456,00	-60.480,00	108.955.228,80	109.015.708,80	308.188,80	3,57	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.864.508,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-96.508,80**	**0,00**
4-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,67	230.256,00	-3.456,00	-60.480,00	108.934.320,00	108.994.800,00	287.280,00	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.843.600,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.600,00**	**0,00**
5-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,55	220.320,00	-3.456,00	-60.480,00	108.924.384,00	108.984.864,00	277.344,00	3,21	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.833.664,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.664,00**	**0,00**
6-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,19	188.956,80	-3.456,00	-60.480,00	108.893.020,80	108.953.500,80	245.980,80	2,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.802.300,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.300,80**	**0,00**
7-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,18	188.524,80	-3.456,00	-60.480,00	108.892.588,80	108.953.068,80	245.548,80	2,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.801.868,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-33.868,80**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,02	174.096,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.160,00	108.938.640,00	231.120,00	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.440,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.440,00**	**0,00**
9-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,18	188.697,60	-3.456,00	-60.480,00	108.892.761,60	108.953.241,60	245.721,60	2,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.802.041,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.041,60**	**0,00**
10-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,12	183.513,60	-3.456,00	-60.480,00	108.887.577,60	108.948.057,60	240.537,60	2,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.796.857,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-28.857,60**	**0,00**
11-7-1998	772,00	108.768.000,00	1,89	162.864,00	-3.456,00	-60.480,00	108.866.928,00	108.927.408,00	219.888,00	2,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.776.208,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.208,00**	**0,00**
12-7-1998	772,00	108.768.000,00	1,77	152.582,40	-3.456,00	-60.480,00	108.856.646,40	108.917.126,40	209.606,40	2,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.765.926,40	108.768.000,00	**108.765.926,40**	**0,00**	**0,00**
13-7-1998	772,00	108.765.926,40	1,47	126.748,80	-3.456,00	-60.480,00	108.828.739,20	108.889.219,20	181.699,20	2,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.738.019,20	108.768.000,00	**108.738.019,20**	**0,00**	**0,00**
14-7-1998	772,00	108.738.019,20	1,41	121.564,80	-3.456,00	-60.480,00	108.795.648,00	108.856.128,00	148.608,00	1,72	1,72	0,00	0,00	1,72	-148.608,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,29	111.283,20	-3.456,00	-60.480,00	108.754.867,20	108.815.347,20	107.827,20	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-107.827,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,23	106.185,60	-3.456,00	-60.480,00	108.749.769,60	108.810.249,60	102.729,60	1,19	1,19	0,00	0,00	1,19	-102.729,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,36	117.590,40	-3.456,00	-60.480,00	108.761.174,40	108.821.654,40	114.134,40	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.134,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,33	115.084,80	-3.456,00	-60.480,00	108.758.668,80	108.819.148,80	111.628,80	1,29	1,29	0,00	0,00	1,29	-111.628,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,15	99.360,00	-3.456,00	-60.480,00	108.742.944,00	108.803.424,00	95.904,00	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-95.904,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	82.598,40	-3.456,00	-60.480,00	108.726.182,40	108.786.662,40	79.142,40	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.142,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	108.726.700,80	108.787.180,80	79.660,80	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.660,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	108.726.700,80	108.787.180,80	79.660,80	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.660,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	108.726.700,80	108.787.180,80	79.660,80	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.660,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,87	75.081,60	-3.456,00	-60.480,00	108.718.665,60	108.779.145,60	71.625,60	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.625,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,87	75.081,60	-3.456,00	-60.480,00	108.718.665,60	108.779.145,60	71.625,60	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.625,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,78	66.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.710.544,00	108.771.024,00	63.504,00	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74	-63.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,78	66.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.710.544,00	108.771.024,00	63.504,00	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74	-63.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.702.422,40	108.762.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.702.422,40	108.768.000,00	**108.702.422,40**	**0,00**	**0,00**
29-7-1998	772,00	108.702.422,40	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.697.324,80	108.757.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.697.324,80	108.768.000,00	**108.697.324,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-1998	772,00	108.697.324,80	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.692.227,20	108.752.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.692.227,20	108.768.000,00	**108.692.227,20**	**0,00**	**0,00**
31-7-1998	772,00	108.692.227,20	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.687.129,60	108.747.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.687.129,60	108.768.000,00	**108.687.129,60**	**0,00**	**0,00**
1-8-1998	772,00	108.687.129,60	0,59	50.716,80	-3.456,00	-60.480,00	108.673.910,40	108.734.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.673.910,40	108.768.000,00	**108.673.910,40**	**0,00**	**0,00**
2-8-1998	772,00	108.673.910,40	0,49	42.595,20	-3.456,00	-60.480,00	108.652.569,60	108.713.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.652.569,60	108.768.000,00	**108.652.569,60**	**0,00**	**0,00**
3-8-1998	772,00	108.652.569,60	0,31	26.438,40	-3.456,00	-60.480,00	108.615.072,00	108.675.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.615.072,00	108.768.000,00	**108.615.072,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-1998	772,00	108.615.072,00	0,31	26.524,80	-3.456,00	-60.480,00	108.577.660,80	108.638.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.577.660,80	108.768.000,00	**108.577.660,80**	**0,00**	**0,00**
5-8-1998	772,00	108.577.660,80	0,49	42.681,60	-3.456,00	-60.480,00	108.556.406,40	108.616.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.406,40	108.768.000,00	**108.556.406,40**	**0,00**	**0,00**
6-8-1998	772,00	108.556.406,40	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.527.030,40	108.587.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.527.030,40	108.768.000,00	**108.527.030,40**	**0,00**	**0,00**
7-8-1998	772,00	108.527.030,40	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.497.654,40	108.558.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.497.654,40	108.768.000,00	**108.497.654,40**	**0,00**	**0,00**
8-8-1998	772,00	108.497.654,40	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.468.278,40	108.528.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.468.278,40	108.768.000,00	**108.468.278,40**	**0,00**	**0,00**
9-8-1998	772,00	108.468.278,40	0,22	18.576,00	-3.456,00	-60.480,00	108.422.918,40	108.483.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.422.918,40	108.768.000,00	**108.422.918,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-1998	772,00	108.422.918,40	0,23	19.872,00	-3.456,00	-60.480,00	108.378.854,40	108.439.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.378.854,40	108.768.000,00	**108.378.854,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-1998	772,00	108.378.854,40	0,20	17.452,80	-3.456,00	-60.480,00	108.332.371,20	108.392.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.332.371,20	108.768.000,00	**108.332.371,20**	**0,00**	**0,00**
12-8-1998	772,00	108.332.371,20	0,30	25.747,20	-3.456,00	-60.480,00	108.294.182,40	108.354.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.294.182,40	108.768.000,00	**108.294.182,40**	**0,00**	**0,00**
13-8-1998	772,00	108.294.182,40	0,30	25.747,20	-3.456,00	-60.480,00	108.255.993,60	108.316.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.255.993,60	108.768.000,00	**108.255.993,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-1998	772,00	108.255.993,60	0,20	17.539,20	-3.456,00	-60.480,00	108.209.596,80	108.270.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.209.596,80	108.768.000,00	**108.209.596,80**	**0,00**	**0,00**
15-8-1998	772,00	108.209.596,80	0,46	39.398,40	-3.456,00	-60.480,00	108.185.059,20	108.245.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.185.059,20	108.768.000,00	**108.185.059,20**	**0,00**	**0,00**
16-8-1998	772,00	108.185.059,20	0,14	12.182,40	-3.456,00	-60.480,00	108.133.305,60	108.193.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.133.305,60	108.768.000,00	**108.133.305,60**	**0,00**	**0,00**
17-8-1998	772,00	108.133.305,60	0,41	35.078,40	-3.456,00	-60.480,00	108.104.448,00	108.164.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.104.448,00	108.768.000,00	**108.104.448,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-8-1998	772,00	108.104.448,00	0,35	30.326,40	-3.456,00	-60.480,00	108.070.838,40	108.131.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.070.838,40	108.768.000,00	**108.070.838,40**	**0,00**	**0,00**
19-8-1998	772,00	108.070.838,40	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	108.021.417,60	108.081.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.021.417,60	108.768.000,00	**108.021.417,60**	**0,00**	**0,00**
20-8-1998	772,00	108.021.417,60	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	107.971.996,80	108.032.476,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.971.996,80	108.768.000,00	**107.971.996,80**	**0,00**	**0,00**
21-8-1998	772,00	107.971.996,80	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	107.922.576,00	107.983.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.922.576,00	108.768.000,00	**107.922.576,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-1998	772,00	107.922.576,00	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	107.873.155,20	107.933.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.873.155,20	108.768.000,00	**107.873.155,20**	**0,00**	**0,00**
23-8-1998	772,00	107.873.155,20	0,10	8.899,20	-3.456,00	-60.480,00	107.818.118,40	107.878.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.818.118,40	108.768.000,00	**107.818.118,40**	**0,00**	**0,00**
24-8-1998	772,00	107.818.118,40	0,04	3.628,80	-3.456,00	-60.480,00	107.757.811,20	107.818.291,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.757.811,20	108.768.000,00	**107.757.811,20**	**0,00**	**0,00**
25-8-1998	772,00	107.757.811,20	0,40	34.473,60	-3.456,00	-60.480,00	107.728.348,80	107.788.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.728.348,80	108.768.000,00	**107.728.348,80**	**0,00**	**0,00**
26-8-1998	772,00	107.728.348,80	0,40	34.473,60	-3.456,00	-60.480,00	107.698.886,40	107.759.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.698.886,40	108.768.000,00	**107.698.886,40**	**0,00**	**0,00**
27-8-1998	772,00	107.698.886,40	0,26	22.291,20	-3.456,00	-60.480,00	107.657.241,60	107.717.721,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.657.241,60	108.768.000,00	**107.657.241,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-1998	772,00	107.657.241,60	0,40	34.473,60	-3.456,00	-60.480,00	107.627.779,20	107.688.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.627.779,20	108.768.000,00	**107.627.779,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-1998	772,00	107.627.779,20	0,26	22.291,20	-3.456,00	-60.480,00	107.586.134,40	107.646.614,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.586.134,40	108.768.000,00	**107.586.134,40**	**0,00**	**0,00**
30-8-1998	772,00	107.586.134,40	0,19	16.675,20	-3.456,00	-60.480,00	107.538.873,60	107.599.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.538.873,60	108.768.000,00	**107.538.873,60**	**0,00**	**0,00**
31-8-1998	772,00	107.538.873,60	0,54	47.001,60	-3.456,00	-60.480,00	107.521.939,20	107.582.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.521.939,20	108.768.000,00	**107.521.939,20**	**0,00**	**0,00**
1-9-1998	771,50	107.521.939,20	0,34	29.548,80	-3.456,00	-60.480,00	107.487.552,00	107.548.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.487.552,00	108.768.000,00	**107.487.552,00**	**0,00**	**0,00**
2-9-1998	771,50	107.487.552,00	0,18	15.897,60	-3.456,00	-60.480,00	107.439.513,60	107.499.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.439.513,60	108.768.000,00	**107.439.513,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-1998	771,50	107.439.513,60	0,18	15.897,60	-3.456,00	-60.480,00	107.391.475,20	107.451.955,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.391.475,20	108.768.000,00	**107.391.475,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-1998	771,50	107.391.475,20	0,18	15.897,60	-3.456,00	-60.480,00	107.343.436,80	107.403.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.343.436,80	108.768.000,00	**107.343.436,80**	**0,00**	**0,00**
5-9-1998	771,50	107.343.436,80	0,11	9.072,00	-3.456,00	-60.480,00	107.288.572,80	107.349.052,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.288.572,80	108.768.000,00	**107.288.572,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-1998	771,50	107.288.572,80	0,04	3.456,00	-3.456,00	-60.480,00	107.228.092,80	107.288.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.228.092,80	108.768.000,00	**107.228.092,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-1998	771,50	107.228.092,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.164.156,80	107.224.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.164.156,80	108.768.000,00	**107.164.156,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-1998	771,50	107.164.156,80	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	107.105.664,00	107.166.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.105.664,00	108.768.000,00	**107.105.664,00**	**0,00**	**0,00**
9-9-1998	771,50	107.105.664,00	0,07	5.616,00	-3.456,00	-60.480,00	107.047.344,00	107.107.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.047.344,00	108.768.000,00	**107.047.344,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-1998	771,50	107.047.344,00	0,09	7.862,40	-3.456,00	-60.480,00	106.991.270,40	107.051.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.991.270,40	108.768.000,00	**106.991.270,40**	**0,00**	**0,00**
11-9-1998	771,50	106.991.270,40	0,10	8.812,80	-3.456,00	-60.480,00	106.936.147,20	106.996.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.936.147,20	108.768.000,00	**106.936.147,20**	**0,00**	**0,00**
12-9-1998	771,50	106.936.147,20	0,12	10.368,00	-3.456,00	-60.480,00	106.882.579,20	106.943.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.882.579,20	108.768.000,00	**106.882.579,20**	**0,00**	**0,00**
13-9-1998	771,50	106.882.579,20	0,28	24.537,60	-3.456,00	-60.480,00	106.843.180,80	106.903.660,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.843.180,80	108.768.000,00	**106.843.180,80**	**0,00**	**0,00**
14-9-1998	771,50	106.843.180,80	0,27	23.155,20	-3.456,00	-60.480,00	106.802.400,00	106.862.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.802.400,00	108.768.000,00	**106.802.400,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-1998	771,50	106.802.400,00	0,33	28.252,80	-3.456,00	-60.480,00	106.766.716,80	106.827.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.766.716,80	108.768.000,00	**106.766.716,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-1998	771,50	106.766.716,80	0,18	15.465,60	-3.456,00	-60.480,00	106.718.246,40	106.778.726,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.718.246,40	108.768.000,00	**106.718.246,40**	**0,00**	**0,00**
17-9-1998	771,50	106.718.246,40	0,11	9.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.664.073,60	106.724.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.664.073,60	108.768.000,00	**106.664.073,60**	**0,00**	**0,00**
18-9-1998	771,50	106.664.073,60	0,11	9.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.609.900,80	106.670.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.609.900,80	108.768.000,00	**106.609.900,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-1998	771,50	106.609.900,80	0,18	15.552,00	-3.456,00	-60.480,00	106.561.516,80	106.621.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.561.516,80	108.768.000,00	**106.561.516,80**	**0,00**	**0,00**
20-9-1998	771,50	106.561.516,80	0,26	22.809,60	-3.456,00	-60.480,00	106.520.390,40	106.580.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.520.390,40	108.768.000,00	**106.520.390,40**	**0,00**	**0,00**
21-9-1998	771,50	106.520.390,40	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	106.477.708,80	106.538.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.477.708,80	108.768.000,00	**106.477.708,80**	**0,00**	**0,00**
22-9-1998	771,50	106.477.708,80	0,83	71.280,00	-3.456,00	-60.480,00	106.485.052,80	106.545.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.485.052,80	108.768.000,00	**106.485.052,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-1998	771,50	106.485.052,80	0,26	22.809,60	-3.456,00	-60.480,00	106.443.926,40	106.504.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.443.926,40	108.768.000,00	**106.443.926,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-1998	771,50	106.443.926,40	0,42	36.633,60	-3.456,00	-60.480,00	106.416.624,00	106.477.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.416.624,00	108.768.000,00	**106.416.624,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-1998	771,50	106.416.624,00	0,66	56.678,40	-3.456,00	-60.480,00	106.409.366,40	106.469.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.409.366,40	108.768.000,00	**106.409.366,40**	**0,00**	**0,00**
26-9-1998	771,50	106.409.366,40	1,35	116.812,80	-3.456,00	-60.480,00	106.462.243,20	106.522.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.462.243,20	108.768.000,00	**106.462.243,20**	**0,00**	**0,00**
27-9-1998	771,50	106.462.243,20	2,86	247.017,60	-3.456,00	-60.480,00	106.645.324,80	106.705.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.645.324,80	108.768.000,00	**106.645.324,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-9-1998	771,50	106.645.324,80	1,82	156.816,00	-3.456,00	-60.480,00	106.738.204,80	106.798.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.738.204,80	108.768.000,00	**106.738.204,80**	**0,00**	**0,00**
29-9-1998	771,50	106.738.204,80	3,77	325.382,40	-3.456,00	-60.480,00	106.999.651,20	107.060.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.999.651,20	108.768.000,00	**106.999.651,20**	**0,00**	**0,00**
30-9-1998	771,50	106.999.651,20	2,24	193.449,60	-3.456,00	-60.480,00	107.129.164,80	107.189.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.129.164,80	108.768.000,00	**107.129.164,80**	**0,00**	**0,00**
1-10-1998	771,50	107.129.164,80	2,11	181.872,00	-3.456,00	-60.480,00	107.247.100,80	107.307.580,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.247.100,80	108.768.000,00	**107.247.100,80**	**0,00**	**0,00**
2-10-1998	771,50	107.247.100,80	1,33	114.480,00	-3.456,00	-60.480,00	107.297.644,80	107.358.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.297.644,80	108.768.000,00	**107.297.644,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-1998	771,50	107.297.644,80	1,06	91.929,60	-3.456,00	-60.480,00	107.325.638,40	107.386.118,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.325.638,40	108.768.000,00	**107.325.638,40**	**0,00**	**0,00**
4-10-1998	771,50	107.325.638,40	0,87	74.995,20	-3.456,00	-60.480,00	107.336.697,60	107.397.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.336.697,60	108.768.000,00	**107.336.697,60**	**0,00**	**0,00**
5-10-1998	771,50	107.336.697,60	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	107.364.086,40	107.424.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.364.086,40	108.768.000,00	**107.364.086,40**	**0,00**	**0,00**
6-10-1998	771,50	107.364.086,40	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	107.394.067,20	107.454.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.394.067,20	108.768.000,00	**107.394.067,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-1998	771,50	107.394.067,20	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	107.424.048,00	107.484.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.424.048,00	108.768.000,00	**107.424.048,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-1998	771,50	107.424.048,00	0,86	73.872,00	-3.456,00	-60.480,00	107.433.984,00	107.494.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.433.984,00	108.768.000,00	**107.433.984,00**	**0,00**	**0,00**
9-10-1998	771,50	107.433.984,00	0,74	63.849,60	-3.456,00	-60.480,00	107.433.897,60	107.494.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.433.897,60	108.768.000,00	**107.433.897,60**	**0,00**	**0,00**
10-10-1998	771,50	107.433.897,60	0,86	73.872,00	-3.456,00	-60.480,00	107.443.833,60	107.504.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.443.833,60	108.768.000,00	**107.443.833,60**	**0,00**	**0,00**
11-10-1998	771,50	107.443.833,60	0,74	63.849,60	-3.456,00	-60.480,00	107.443.747,20	107.504.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.443.747,20	108.768.000,00	**107.443.747,20**	**0,00**	**0,00**
12-10-1998	771,50	107.443.747,20	0,66	57.024,00	-3.456,00	-60.480,00	107.436.835,20	107.497.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.436.835,20	108.768.000,00	**107.436.835,20**	**0,00**	**0,00**
13-10-1998	771,50	107.436.835,20	0,78	67.737,60	-3.456,00	-60.480,00	107.440.636,80	107.501.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.440.636,80	108.768.000,00	**107.440.636,80**	**0,00**	**0,00**
14-10-1998	771,50	107.440.636,80	0,48	41.558,40	-3.456,00	-60.480,00	107.418.259,20	107.478.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.418.259,20	108.768.000,00	**107.418.259,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-1998	771,50	107.418.259,20	0,23	20.044,80	-3.456,00	-60.480,00	107.374.368,00	107.434.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.374.368,00	108.768.000,00	**107.374.368,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-1998	771,50	107.374.368,00	0,11	9.244,80	-3.456,00	-60.480,00	107.319.676,80	107.380.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.319.676,80	108.768.000,00	**107.319.676,80**	**0,00**	**0,00**
17-10-1998	771,50	107.319.676,80	0,34	29.203,20	-3.456,00	-60.480,00	107.284.944,00	107.345.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.284.944,00	108.768.000,00	**107.284.944,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-1998	771,50	107.284.944,00	0,37	31.708,80	-3.456,00	-60.480,00	107.252.716,80	107.313.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.252.716,80	108.768.000,00	**107.252.716,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-1998	771,50	107.252.716,80	0,46	40.003,20	-3.456,00	-60.480,00	107.228.784,00	107.289.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.228.784,00	108.768.000,00	**107.228.784,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-1998	771,50	107.228.784,00	0,37	31.708,80	-3.456,00	-60.480,00	107.196.556,80	107.257.036,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.196.556,80	108.768.000,00	**107.196.556,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-1998	771,50	107.196.556,80	0,24	20.476,80	-3.456,00	-60.480,00	107.153.097,60	107.213.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.153.097,60	108.768.000,00	**107.153.097,60**	**0,00**	**0,00**
22-10-1998	771,50	107.153.097,60	0,26	22.204,80	-3.456,00	-60.480,00	107.111.366,40	107.171.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.111.366,40	108.768.000,00	**107.111.366,40**	**0,00**	**0,00**
23-10-1998	771,50	107.111.366,40	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	107.073.782,40	107.134.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.073.782,40	108.768.000,00	**107.073.782,40**	**0,00**	**0,00**
24-10-1998	771,50	107.073.782,40	0,40	34.646,40	-3.456,00	-60.480,00	107.044.492,80	107.104.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.044.492,80	108.768.000,00	**107.044.492,80**	**0,00**	**0,00**
25-10-1998	771,50	107.044.492,80	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	107.006.908,80	107.067.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.006.908,80	108.768.000,00	**107.006.908,80**	**0,00**	**0,00**
26-10-1998	771,50	107.006.908,80	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.977.705,60	107.038.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.977.705,60	108.768.000,00	**106.977.705,60**	**0,00**	**0,00**
27-10-1998	771,50	106.977.705,60	0,40	34.646,40	-3.456,00	-60.480,00	106.948.416,00	107.008.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.948.416,00	108.768.000,00	**106.948.416,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-1998	771,50	106.948.416,00	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.919.212,80	106.979.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.919.212,80	108.768.000,00	**106.919.212,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-1998	771,50	106.919.212,80	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.890.009,60	106.950.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.890.009,60	108.768.000,00	**106.890.009,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-1998	771,50	106.890.009,60	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	106.852.425,60	106.912.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.852.425,60	108.768.000,00	**106.852.425,60**	**0,00**	**0,00**
31-10-1998	771,50	106.852.425,60	0,35	30.499,20	-3.456,00	-60.480,00	106.818.988,80	106.879.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.818.988,80	108.768.000,00	**106.818.988,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-1998	771,50	106.818.988,80	0,35	30.499,20	-3.456,00	-60.480,00	106.785.552,00	106.846.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.785.552,00	108.768.000,00	**106.785.552,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-1998	771,50	106.785.552,00	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	106.747.968,00	106.808.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.747.968,00	108.768.000,00	**106.747.968,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-1998	771,50	106.747.968,00	0,40	34.646,40	-3.456,00	-60.480,00	106.718.678,40	106.779.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.718.678,40	108.768.000,00	**106.718.678,40**	**0,00**	**0,00**
4-11-1998	771,50	106.718.678,40	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	106.693.622,40	106.754.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.622,40	108.768.000,00	**106.693.622,40**	**0,00**	**0,00**
5-11-1998	771,50	106.693.622,40	0,74	63.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.693.449,60	106.753.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.449,60	108.768.000,00	**106.693.449,60**	**0,00**	**0,00**
6-11-1998	771,50	106.693.449,60	0,74	63.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.693.276,80	106.753.756,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.276,80	108.768.000,00	**106.693.276,80**	**0,00**	**0,00**
7-11-1998	771,50	106.693.276,80	0,74	63.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.693.104,00	106.753.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.104,00	108.768.000,00	**106.693.104,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-11-1998	771,50	106.693.104,00	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.676.342,40	106.736.822,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.676.342,40	108.768.000,00	**106.676.342,40**	**0,00**	**0,00**
9-11-1998	771,50	106.676.342,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.655.433,60	106.715.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.655.433,60	108.768.000,00	**106.655.433,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-1998	771,50	106.655.433,60	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.634.524,80	106.695.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.634.524,80	108.768.000,00	**106.634.524,80**	**0,00**	**0,00**
11-11-1998	771,50	106.634.524,80	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.617.763,20	106.678.243,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.617.763,20	108.768.000,00	**106.617.763,20**	**0,00**	**0,00**
12-11-1998	771,50	106.617.763,20	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.596.854,40	106.657.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.596.854,40	108.768.000,00	**106.596.854,40**	**0,00**	**0,00**
13-11-1998	771,50	106.596.854,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.584.240,00	106.644.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.584.240,00	108.768.000,00	**106.584.240,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-1998	771,50	106.584.240,00	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.567.478,40	106.627.958,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.567.478,40	108.768.000,00	**106.567.478,40**	**0,00**	**0,00**
15-11-1998	771,50	106.567.478,40	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.550.716,80	106.611.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.550.716,80	108.768.000,00	**106.550.716,80**	**0,00**	**0,00**
16-11-1998	771,50	106.550.716,80	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.529.808,00	106.590.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.529.808,00	108.768.000,00	**106.529.808,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-1998	771,50	106.529.808,00	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.508.899,20	106.569.379,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.508.899,20	108.768.000,00	**106.508.899,20**	**0,00**	**0,00**
18-11-1998	771,50	106.508.899,20	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.487.990,40	106.548.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.487.990,40	108.768.000,00	**106.487.990,40**	**0,00**	**0,00**
19-11-1998	771,50	106.487.990,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.467.081,60	106.527.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.467.081,60	108.768.000,00	**106.467.081,60**	**0,00**	**0,00**
20-11-1998	771,50	106.467.081,60	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.446.172,80	106.506.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.446.172,80	108.768.000,00	**106.446.172,80**	**0,00**	**0,00**
21-11-1998	771,50	106.446.172,80	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.425.264,00	106.485.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.425.264,00	108.768.000,00	**106.425.264,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-1998	771,50	106.425.264,00	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.404.355,20	106.464.835,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.404.355,20	108.768.000,00	**106.404.355,20**	**0,00**	**0,00**
23-11-1998	771,50	106.404.355,20	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.383.446,40	106.443.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.383.446,40	108.768.000,00	**106.383.446,40**	**0,00**	**0,00**
24-11-1998	771,50	106.383.446,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.362.537,60	106.423.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.362.537,60	108.768.000,00	**106.362.537,60**	**0,00**	**0,00**
25-11-1998	771,50	106.362.537,60	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.341.628,80	106.402.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.341.628,80	108.768.000,00	**106.341.628,80**	**0,00**	**0,00**
26-11-1998	771,50	106.341.628,80	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.320.720,00	106.381.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.320.720,00	108.768.000,00	**106.320.720,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-1998	771,50	106.320.720,00	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.303.958,40	106.364.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.303.958,40	108.768.000,00	**106.303.958,40**	**0,00**	**0,00**
28-11-1998	771,50	106.303.958,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.283.049,60	106.343.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.283.049,60	108.768.000,00	**106.283.049,60**	**0,00**	**0,00**
29-11-1998	771,50	106.283.049,60	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	106.257.993,60	106.318.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.257.993,60	108.768.000,00	**106.257.993,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-1998	771,50	106.257.993,60	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.228.790,40	106.289.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.228.790,40	108.768.000,00	**106.228.790,40**	**0,00**	**0,00**
1-12-1998	771,50	106.228.790,40	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.199.587,20	106.260.067,20	36.320.547,20	420,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	105.439.267,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.439.267,20**
2-12-1998	763,50	70.000.000,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.975.808,00	70.036.288,00	96.768,00	1,12	1,12	0,00	0,00	1,12	-96.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-1998	763,50	69.939.520,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.911.440,00	69.971.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.911.440,00	70.000.000,00	**69.911.440,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-1998	763,50	69.911.440,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.887.248,00	69.947.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.887.248,00	70.000.000,00	**69.887.248,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-1998	763,50	69.887.248,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.863.056,00	69.923.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.863.056,00	70.000.000,00	**69.863.056,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-1998	763,50	69.863.056,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.838.864,00	69.899.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.838.864,00	70.000.000,00	**69.838.864,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-1998	763,50	69.838.864,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.810.784,00	69.871.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.810.784,00	70.000.000,00	**69.810.784,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-1998	763,50	69.810.784,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.786.592,00	69.847.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.786.592,00	70.000.000,00	**69.786.592,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-1998	763,50	69.786.592,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.762.400,00	69.822.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.762.400,00	70.000.000,00	**69.762.400,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-1998	763,50	69.762.400,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.742.096,00	69.802.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.742.096,00	70.000.000,00	**69.742.096,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-1998	763,50	69.742.096,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.721.792,00	69.782.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.721.792,00	70.000.000,00	**69.721.792,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-1998	763,50	69.721.792,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.701.488,00	69.761.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.701.488,00	70.000.000,00	**69.701.488,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-1998	763,50	69.701.488,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.681.184,00	69.741.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.681.184,00	70.000.000,00	**69.681.184,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-1998	763,50	69.681.184,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.660.880,00	69.721.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.660.880,00	70.000.000,00	**69.660.880,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-1998	763,50	69.660.880,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.640.576,00	69.701.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.640.576,00	70.000.000,00	**69.640.576,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-1998	763,50	69.640.576,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.616.384,00	69.676.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.616.384,00	70.000.000,00	**69.616.384,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-1998	763,50	69.616.384,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.596.080,00	69.656.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.596.080,00	70.000.000,00	**69.596.080,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-12-1998	763,50	69.596.080,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.571.888,00	69.632.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.571.888,00	70.000.000,00	**69.571.888,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-1998	763,50	69.571.888,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.543.808,00	69.604.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.543.808,00	70.000.000,00	**69.543.808,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-1998	763,50	69.543.808,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.515.728,00	69.576.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.515.728,00	70.000.000,00	**69.515.728,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-1998	763,50	69.515.728,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.491.536,00	69.552.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.491.536,00	70.000.000,00	**69.491.536,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-1998	763,50	69.491.536,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.467.344,00	69.527.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.467.344,00	70.000.000,00	**69.467.344,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-1998	763,50	69.467.344,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.443.152,00	69.503.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.443.152,00	70.000.000,00	**69.443.152,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-1998	763,50	69.443.152,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.418.960,00	69.479.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.418.960,00	70.000.000,00	**69.418.960,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-1998	763,50	69.418.960,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.390.880,00	69.451.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.390.880,00	70.000.000,00	**69.390.880,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-1998	763,50	69.390.880,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.366.688,00	69.427.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.366.688,00	70.000.000,00	**69.366.688,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-1998	763,50	69.366.688,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.338.608,00	69.399.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.338.608,00	70.000.000,00	**69.338.608,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-1998	763,50	69.338.608,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.314.416,00	69.374.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.314.416,00	70.000.000,00	**69.314.416,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-1998	763,50	69.314.416,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.294.112,00	69.354.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.294.112,00	70.000.000,00	**69.294.112,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-1998	763,50	69.294.112,00	1,67	144.028,80	-3.456,00	-60.480,00	69.374.204,80	69.434.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.374.204,80	70.000.000,00	**69.374.204,80**	**0,00**	**0,00**
31-12-1998	763,50	69.374.204,80	3,38	291.859,20	-3.456,00	-60.480,00	69.602.128,00	69.662.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.602.128,00	70.000.000,00	**69.602.128,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-1999	763,50	69.602.128,00	5,21	450.489,60	-3.456,00	-60.480,00	69.988.681,60	70.049.161,60	109.641,60	1,27	1,27	0,00	0,00	1,27	-109.641,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,48	300.844,80	-3.456,00	-60.480,00	70.176.428,80	70.236.908,80	297.388,80	3,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.085.708,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-85.708,80**
3-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,52	217.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.153.705,60	70.214.185,60	274.665,60	3,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.062.985,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.985,60**
4-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,96	256.089,60	-3.456,00	-60.480,00	70.192.153,60	70.252.633,60	313.113,60	3,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.433,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.433,60**
5-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,59	223.689,60	-3.456,00	-60.480,00	70.159.753,60	70.220.233,60	280.713,60	3,25	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.069.033,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-69.033,60**
6-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,84	159.062,40	-3.456,00	-60.480,00	70.095.126,40	70.155.606,40	216.086,40	2,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.004.406,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.406,40**
7-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,80	155.260,80	-3.456,00	-60.480,00	70.091.324,80	70.151.804,80	212.284,80	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.000.604,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-604,80**
8-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,87	161.481,60	-3.456,00	-60.480,00	70.097.545,60	70.158.025,60	218.505,60	2,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.006.825,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.825,60**
9-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,75	151.459,20	-3.456,00	-60.480,00	70.087.523,20	70.148.003,20	208.483,20	2,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.996.803,20	70.000.000,00	**69.996.803,20**	**0,00**	**0,00**
10-1-1999	763,50	69.996.803,20	2,45	211.593,60	-3.456,00	-60.480,00	70.144.460,80	70.204.940,80	265.420,80	3,07	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.053.740,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-53.740,80**
11-1-1999	763,50	70.000.000,00	3,61	311.990,40	-3.456,00	-60.480,00	70.248.054,40	70.308.534,40	369.014,40	4,27	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.157.334,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-157.334,40**
12-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,95	254.448,00	-3.456,00	-60.480,00	70.190.512,00	70.250.992,00	311.472,00	3,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.099.792,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.792,00**
13-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,38	119.059,20	-3.456,00	-60.480,00	70.055.123,20	70.115.603,20	176.083,20	2,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.964.403,20	70.000.000,00	**69.964.403,20**	**0,00**	**0,00**
14-1-1999	763,50	69.964.403,20	2,33	201.571,20	-3.456,00	-60.480,00	70.102.038,40	70.162.518,40	222.998,40	2,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.011.318,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.318,40**
15-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,04	176.083,20	-3.456,00	-60.480,00	70.112.147,20	70.172.627,20	233.107,20	2,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.021.427,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-21.427,20**
16-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,33	200.966,40	-3.456,00	-60.480,00	70.137.030,40	70.197.510,40	257.990,40	2,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.046.310,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-46.310,40**
17-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,89	163.555,20	-3.456,00	-60.480,00	70.099.619,20	70.160.099,20	220.579,20	2,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.008.899,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.899,20**
18-1-1999	763,50	70.000.000,00	4,49	387.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.323.568,00	70.384.048,00	444.528,00	5,15	5,15	0,00	3,40	1,75	-444.528,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,44	297.216,00	-3.456,00	-60.480,00	70.172.800,00	70.233.280,00	293.760,00	3,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.082.080,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-82.080,00**
20-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,81	242.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.178.675,20	70.239.155,20	299.635,20	3,47	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.087.955,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-87.955,20**
21-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,28	196.905,60	-3.456,00	-60.480,00	70.132.969,60	70.193.449,60	253.929,60	2,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.042.249,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-42.249,60**
22-1-1999	763,50	70.000.000,00	6,90	596.073,60	-3.456,00	-60.480,00	70.532.137,60	70.592.617,60	653.097,60	7,56	7,56	0,00	5,81	1,75	-653.097,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-1999	763,50	69.939.520,00	13,55	1.170.892,80	-3.456,00	-60.480,00	71.046.476,80	71.106.956,80	1.167.436,80	13,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.286.156,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-286.156,80**
24-1-1999	763,50	70.000.000,00	6,03	520.819,20	-3.456,00	-60.480,00	70.456.883,20	70.517.363,20	577.843,20	6,69	6,69	0,00	4,94	1,75	-577.843,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,96	342.230,40	-3.456,00	-60.480,00	70.217.814,40	70.278.294,40	338.774,40	3,92	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.127.094,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-127.094,40**
26-1-1999	763,50	70.000.000,00	3,48	300.758,40	-3.456,00	-60.480,00	70.236.822,40	70.297.302,40	357.782,40	4,14	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.146.102,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-146.102,40**
27-1-1999	763,50	70.000.000,00	3,16	272.678,40	-3.456,00	-60.480,00	70.208.742,40	70.269.222,40	329.702,40	3,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.118.022,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-118.022,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,88	248.572,80	-3.456,00	-60.480,00	70.184.636,80	70.245.116,80	305.596,80	3,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.093.916,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-93.916,80**
29-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,60	224.553,60	-3.456,00	-60.480,00	70.160.617,60	70.221.097,60	281.577,60	3,26	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.069.897,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-69.897,60**
30-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,38	205.200,00	-3.456,00	-60.480,00	70.141.264,00	70.201.744,00	262.224,00	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.544,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.544,00**
31-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,10	181.267,20	-3.456,00	-60.480,00	70.117.331,20	70.177.811,20	238.291,20	2,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.026.611,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-26.611,20**
1-2-1999	763,50	70.000.000,00	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	70.116.726,40	70.177.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.116.726,40	80.000.000,00	**70.116.726,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-1999	763,50	70.116.726,40	1,89	163.555,20	-3.456,00	-60.480,00	70.216.345,60	70.276.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.216.345,60	80.000.000,00	**70.216.345,60**	**0,00**	**0,00**
3-2-1999	763,50	70.216.345,60	2,60	224.380,80	-3.456,00	-60.480,00	70.376.790,40	70.437.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.376.790,40	80.000.000,00	**70.376.790,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-1999	763,50	70.376.790,40	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	70.543.801,60	70.604.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.543.801,60	80.000.000,00	**70.543.801,60**	**0,00**	**0,00**
5-2-1999	764,00	70.543.801,60	2,30	198.892,80	-3.456,00	-60.480,00	70.678.758,40	70.739.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.678.758,40	80.000.000,00	**70.678.758,40**	**0,00**	**0,00**
6-2-1999	764,00	70.678.758,40	2,30	198.892,80	-3.456,00	-60.480,00	70.813.715,20	70.874.195,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.813.715,20	80.000.000,00	**70.813.715,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-1999	764,00	70.813.715,20	2,30	198.892,80	-3.456,00	-60.480,00	70.948.672,00	71.009.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.948.672,00	80.000.000,00	**70.948.672,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-1999	764,00	70.948.672,00	2,31	199.411,20	-3.456,00	-60.480,00	71.084.147,20	71.144.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.084.147,20	80.000.000,00	**71.084.147,20**	**0,00**	**0,00**
9-2-1999	764,00	71.084.147,20	1,90	163.900,80	-3.456,00	-60.480,00	71.184.112,00	71.244.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.184.112,00	80.000.000,00	**71.184.112,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-1999	764,00	71.184.112,00	2,42	209.088,00	-3.456,00	-60.480,00	71.329.264,00	71.389.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.329.264,00	80.000.000,00	**71.329.264,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-1999	764,00	71.329.264,00	2,01	173.664,00	-3.456,00	-60.480,00	71.438.992,00	71.499.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.438.992,00	80.000.000,00	**71.438.992,00**	**0,00**	**0,00**
12-2-1999	764,00	71.438.992,00	1,61	139.276,80	-3.456,00	-60.480,00	71.514.332,80	71.574.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.514.332,80	80.000.000,00	**71.514.332,80**	**0,00**	**0,00**
13-2-1999	764,00	71.514.332,80	1,36	117.244,80	-3.456,00	-60.480,00	71.567.641,60	71.628.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.567.641,60	80.000.000,00	**71.567.641,60**	**0,00**	**0,00**
14-2-1999	764,00	71.567.641,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	71.599.609,60	71.660.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.599.609,60	80.000.000,00	**71.599.609,60**	**0,00**	**0,00**
15-2-1999	764,00	71.599.609,60	1,11	96.076,80	-3.456,00	-60.480,00	71.631.750,40	71.692.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.631.750,40	80.000.000,00	**71.631.750,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-1999	764,00	71.631.750,40	1,11	96.249,60	-3.456,00	-60.480,00	71.664.064,00	71.724.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.664.064,00	80.000.000,00	**71.664.064,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-1999	764,00	71.664.064,00	1,11	96.249,60	-3.456,00	-60.480,00	71.696.377,60	71.756.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.696.377,60	80.000.000,00	**71.696.377,60**	**0,00**	**0,00**
18-2-1999	764,00	71.696.377,60	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.712.620,80	71.773.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.712.620,80	80.000.000,00	**71.712.620,80**	**0,00**	**0,00**
19-2-1999	764,00	71.712.620,80	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.728.864,00	71.789.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.728.864,00	80.000.000,00	**71.728.864,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-1999	764,00	71.728.864,00	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.745.107,20	71.805.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.745.107,20	80.000.000,00	**71.745.107,20**	**0,00**	**0,00**
21-2-1999	764,00	71.745.107,20	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.761.350,40	71.821.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.761.350,40	80.000.000,00	**71.761.350,40**	**0,00**	**0,00**
22-2-1999	764,00	71.761.350,40	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.777.593,60	71.838.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.777.593,60	80.000.000,00	**71.777.593,60**	**0,00**	**0,00**
23-2-1999	764,00	71.777.593,60	0,84	72.144,00	-3.456,00	-60.480,00	71.785.801,60	71.846.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.785.801,60	80.000.000,00	**71.785.801,60**	**0,00**	**0,00**
24-2-1999	764,00	71.785.801,60	0,84	72.144,00	-3.456,00	-60.480,00	71.794.009,60	71.854.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.794.009,60	80.000.000,00	**71.794.009,60**	**0,00**	**0,00**
25-2-1999	764,00	71.794.009,60	0,74	64.108,80	-3.456,00	-60.480,00	71.794.182,40	71.854.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.794.182,40	80.000.000,00	**71.794.182,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-1999	764,00	71.794.182,40	1,39	120.182,40	-3.456,00	-60.480,00	71.850.428,80	71.910.908,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.850.428,80	80.000.000,00	**71.850.428,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-1999	764,00	71.850.428,80	1,37	118.713,60	-3.456,00	-60.480,00	71.905.206,40	71.965.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.905.206,40	80.000.000,00	**71.905.206,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-1999	764,00	71.905.206,40	1,37	118.713,60	-3.456,00	-60.480,00	71.959.984,00	72.020.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.959.984,00	80.000.000,00	**71.959.984,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-1999	764,00	71.959.984,00	1,37	118.713,60	-3.456,00	-60.480,00	72.014.761,60	72.075.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.014.761,60	90.000.000,00	**72.014.761,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-1999	764,00	72.014.761,60	1,28	110.678,40	-3.456,00	-60.480,00	72.061.504,00	72.121.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.061.504,00	90.000.000,00	**72.061.504,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-1999	764,00	72.061.504,00	1,10	94.608,00	-3.456,00	-60.480,00	72.092.176,00	72.152.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.092.176,00	90.000.000,00	**72.092.176,00**	**0,00**	**0,00**
4-3-1999	764,00	72.092.176,00	1,00	86.572,80	-3.456,00	-60.480,00	72.114.812,80	72.175.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.114.812,80	90.000.000,00	**72.114.812,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-1999	764,00	72.114.812,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	72.153.520,00	72.214.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.153.520,00	90.000.000,00	**72.153.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-3-1999	764,00	72.153.520,00	1,00	86.572,80	-3.456,00	-60.480,00	72.176.156,80	72.236.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.176.156,80	90.000.000,00	**72.176.156,80**	**0,00**	**0,00**
7-3-1999	764,00	72.176.156,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	72.214.864,00	72.275.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.214.864,00	90.000.000,00	**72.214.864,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-1999	764,00	72.214.864,00	1,00	86.572,80	-3.456,00	-60.480,00	72.237.500,80	72.297.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.237.500,80	90.000.000,00	**72.237.500,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-1999	764,00	72.237.500,80	1,10	94.608,00	-3.456,00	-60.480,00	72.268.172,80	72.328.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.268.172,80	90.000.000,00	**72.268.172,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-3-1999	764,00	72.268.172,80	1,28	110.678,40	-3.456,00	-60.480,00	72.314.915,20	72.375.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.314.915,20	90.000.000,00	**72.314.915,20**	**0,00**	**0,00**
11-3-1999	764,50	72.314.915,20	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	72.764.195,20	72.824.675,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.764.195,20	90.000.000,00	**72.764.195,20**	**0,00**	**0,00**
12-3-1999	764,50	72.764.195,20	20,79	1.796.515,20	-3.456,00	-60.480,00	74.496.774,40	74.557.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.496.774,40	90.000.000,00	**74.496.774,40**	**0,00**	**0,00**
13-3-1999	765,00	74.496.774,40	10,71	924.912,00	-3.456,00	-60.480,00	75.357.750,40	75.418.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.357.750,40	90.000.000,00	**75.357.750,40**	**0,00**	**0,00**
14-3-1999	765,00	75.357.750,40	8,20	708.393,60	-3.456,00	-60.480,00	76.002.208,00	76.062.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.002.208,00	90.000.000,00	**76.002.208,00**	**0,00**	**0,00**
15-3-1999	765,00	76.002.208,00	5,62	485.481,60	-3.456,00	-60.480,00	76.423.753,60	76.484.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.423.753,60	90.000.000,00	**76.423.753,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-1999	765,00	76.423.753,60	5,17	446.256,00	-3.456,00	-60.480,00	76.806.073,60	76.866.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.806.073,60	90.000.000,00	**76.806.073,60**	**0,00**	**0,00**
17-3-1999	765,50	76.806.073,60	4,24	366.076,80	-3.456,00	-60.480,00	77.108.214,40	77.168.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.108.214,40	90.000.000,00	**77.108.214,40**	**0,00**	**0,00**
18-3-1999	765,50	77.108.214,40	3,49	301.276,80	-3.456,00	-60.480,00	77.345.555,20	77.406.035,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.345.555,20	90.000.000,00	**77.345.555,20**	**0,00**	**0,00**
19-3-1999	765,50	77.345.555,20	3,88	334.972,80	-3.456,00	-60.480,00	77.616.592,00	77.677.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.616.592,00	90.000.000,00	**77.616.592,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-1999	765,50	77.616.592,00	3,31	286.156,80	-3.456,00	-60.480,00	77.838.812,80	77.899.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.838.812,80	90.000.000,00	**77.838.812,80**	**0,00**	**0,00**
21-3-1999	765,50	77.838.812,80	2,87	248.313,60	-3.456,00	-60.480,00	78.023.190,40	78.083.670,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.023.190,40	90.000.000,00	**78.023.190,40**	**0,00**	**0,00**
22-3-1999	765,50	78.023.190,40	2,55	220.406,40	-3.456,00	-60.480,00	78.179.660,80	78.240.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.179.660,80	90.000.000,00	**78.179.660,80**	**0,00**	**0,00**
23-3-1999	765,50	78.179.660,80	2,66	229.737,60	-3.456,00	-60.480,00	78.345.462,40	78.405.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.345.462,40	90.000.000,00	**78.345.462,40**	**0,00**	**0,00**
24-3-1999	765,50	78.345.462,40	2,57	221.702,40	-3.456,00	-60.480,00	78.503.228,80	78.563.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.503.228,80	90.000.000,00	**78.503.228,80**	**0,00**	**0,00**
25-3-1999	765,50	78.503.228,80	2,47	213.667,20	-3.456,00	-60.480,00	78.652.960,00	78.713.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.652.960,00	90.000.000,00	**78.652.960,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-1999	765,50	78.652.960,00	2,57	221.702,40	-3.456,00	-60.480,00	78.810.726,40	78.871.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.810.726,40	90.000.000,00	**78.810.726,40**	**0,00**	**0,00**
27-3-1999	765,50	78.810.726,40	2,35	203.385,60	-3.456,00	-60.480,00	78.950.176,00	79.010.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.950.176,00	90.000.000,00	**78.950.176,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-1999	766,00	78.950.176,00	2,26	195.436,80	-3.456,00	-60.480,00	79.081.676,80	79.142.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.081.676,80	90.000.000,00	**79.081.676,80**	**0,00**	**0,00**
29-3-1999	766,00	79.081.676,80	2,05	177.120,00	-3.456,00	-60.480,00	79.194.860,80	79.255.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.194.860,80	90.000.000,00	**79.194.860,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-1999	766,00	79.194.860,80	1,97	169.776,00	-3.456,00	-60.480,00	79.300.700,80	79.361.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.300.700,80	90.000.000,00	**79.300.700,80**	**0,00**	**0,00**
31-3-1999	766,00	79.300.700,80	2,61	225.849,60	-3.456,00	-60.480,00	79.462.614,40	79.523.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.462.614,40	90.000.000,00	**79.462.614,40**	**0,00**	**0,00**
1-4-1999	766,00	79.462.614,40	2,43	210.124,80	-3.456,00	-60.480,00	79.608.803,20	79.669.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.608.803,20	100.000.000,00	**79.608.803,20**	**0,00**	**0,00**
2-4-1999	766,00	79.608.803,20	2,80	242.179,20	-3.456,00	-60.480,00	79.787.046,40	79.847.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.787.046,40	100.000.000,00	**79.787.046,40**	**0,00**	**0,00**
3-4-1999	766,00	79.787.046,40	2,62	226.108,80	-3.456,00	-60.480,00	79.949.219,20	80.009.699,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.949.219,20	100.000.000,00	**79.949.219,20**	**0,00**	**0,00**
4-4-1999	766,00	79.949.219,20	2,58	222.739,20	-3.456,00	-60.480,00	80.108.022,40	80.168.502,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.108.022,40	100.000.000,00	**80.108.022,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-1999	766,00	80.108.022,40	2,42	208.915,20	-3.456,00	-60.480,00	80.253.001,60	80.313.481,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.253.001,60	100.000.000,00	**80.253.001,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-1999	766,00	80.253.001,60	2,22	191.721,60	-3.456,00	-60.480,00	80.380.787,20	80.441.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.380.787,20	100.000.000,00	**80.380.787,20**	**0,00**	**0,00**
7-4-1999	766,00	80.380.787,20	2,07	178.675,20	-3.456,00	-60.480,00	80.495.526,40	80.556.006,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.495.526,40	100.000.000,00	**80.495.526,40**	**0,00**	**0,00**
8-4-1999	766,00	80.495.526,40	1,94	167.443,20	-3.456,00	-60.480,00	80.599.033,60	80.659.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.599.033,60	100.000.000,00	**80.599.033,60**	**0,00**	**0,00**
9-4-1999	766,00	80.599.033,60	1,84	159.321,60	-3.456,00	-60.480,00	80.694.419,20	80.754.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.694.419,20	100.000.000,00	**80.694.419,20**	**0,00**	**0,00**
10-4-1999	766,00	80.694.419,20	1,84	159.321,60	-3.456,00	-60.480,00	80.789.804,80	80.850.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.789.804,80	100.000.000,00	**80.789.804,80**	**0,00**	**0,00**
11-4-1999	766,00	80.789.804,80	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	80.869.033,60	80.929.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.869.033,60	100.000.000,00	**80.869.033,60**	**0,00**	**0,00**
12-4-1999	766,00	80.869.033,60	1,47	126.921,60	-3.456,00	-60.480,00	80.932.019,20	80.992.499,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.932.019,20	100.000.000,00	**80.932.019,20**	**0,00**	**0,00**
13-4-1999	766,00	80.932.019,20	1,48	127.612,80	-3.456,00	-60.480,00	80.995.696,00	81.056.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.995.696,00	100.000.000,00	**80.995.696,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-1999	766,00	80.995.696,00	1,64	141.782,40	-3.456,00	-60.480,00	81.073.542,40	81.134.022,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.073.542,40	100.000.000,00	**81.073.542,40**	**0,00**	**0,00**
15-4-1999	766,00	81.073.542,40	1,59	137.548,80	-3.456,00	-60.480,00	81.147.155,20	81.207.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.147.155,20	100.000.000,00	**81.147.155,20**	**0,00**	**0,00**
16-4-1999	766,00	81.147.155,20	1,45	125.625,60	-3.456,00	-60.480,00	81.208.844,80	81.269.324,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.208.844,80	100.000.000,00	**81.208.844,80**	**0,00**	**0,00**
17-4-1999	766,00	81.208.844,80	1,55	133.660,80	-3.456,00	-60.480,00	81.278.569,60	81.339.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.278.569,60	100.000.000,00	**81.278.569,60**	**0,00**	**0,00**
18-4-1999	766,50	81.278.569,60	1,83	158.025,60	-3.456,00	-60.480,00	81.372.659,20	81.433.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.372.659,20	100.000.000,00	**81.372.659,20**	**0,00**	**0,00**
19-4-1999	766,50	81.372.659,20	1,37	118.195,20	-3.456,00	-60.480,00	81.426.918,40	81.487.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.426.918,40	100.000.000,00	**81.426.918,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-4-1999	766,50	81.426.918,40	1,52	130.896,00	-3.456,00	-60.480,00	81.493.878,40	81.554.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.493.878,40	100.000.000,00	**81.493.878,40**	**0,00**	**0,00**
21-4-1999	766,50	81.493.878,40	1,95	168.825,60	-3.456,00	-60.480,00	81.598.768,00	81.659.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.598.768,00	100.000.000,00	**81.598.768,00**	**0,00**	**0,00**
22-4-1999	766,50	81.598.768,00	1,67	144.547,20	-3.456,00	-60.480,00	81.679.379,20	81.739.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.679.379,20	100.000.000,00	**81.679.379,20**	**0,00**	**0,00**
23-4-1999	766,50	81.679.379,20	1,63	140.745,60	-3.456,00	-60.480,00	81.756.188,80	81.816.668,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.756.188,80	100.000.000,00	**81.756.188,80**	**0,00**	**0,00**
24-4-1999	766,50	81.756.188,80	1,45	125.625,60	-3.456,00	-60.480,00	81.817.878,40	81.878.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.817.878,40	100.000.000,00	**81.817.878,40**	**0,00**	**0,00**
25-4-1999	766,50	81.817.878,40	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	81.871.446,40	81.931.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.871.446,40	100.000.000,00	**81.871.446,40**	**0,00**	**0,00**
26-4-1999	766,50	81.871.446,40	1,55	133.920,00	-3.456,00	-60.480,00	81.941.430,40	82.001.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.941.430,40	100.000.000,00	**81.941.430,40**	**0,00**	**0,00**
27-4-1999	766,50	81.941.430,40	1,53	132.278,40	-3.456,00	-60.480,00	82.009.772,80	82.070.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.009.772,80	100.000.000,00	**82.009.772,80**	**0,00**	**0,00**
28-4-1999	766,50	82.009.772,80	1,63	140.400,00	-3.456,00	-60.480,00	82.086.236,80	82.146.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.086.236,80	100.000.000,00	**82.086.236,80**	**0,00**	**0,00**
29-4-1999	766,50	82.086.236,80	1,53	132.278,40	-3.456,00	-60.480,00	82.154.579,20	82.215.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.154.579,20	100.000.000,00	**82.154.579,20**	**0,00**	**0,00**
30-4-1999	766,50	82.154.579,20	2,06	178.243,20	-3.456,00	-60.480,00	82.268.886,40	82.329.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.268.886,40	100.000.000,00	**82.268.886,40**	**0,00**	**0,00**
1-5-1999	766,50	82.268.886,40	3,02	260.496,00	-3.456,00	-60.480,00	82.465.446,40	82.525.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.465.446,40	108.768.000,00	**82.465.446,40**	**0,00**	**0,00**
2-5-1999	766,50	82.465.446,40	3,33	287.798,40	-3.456,00	-60.480,00	82.689.308,80	82.749.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.689.308,80	108.768.000,00	**82.689.308,80**	**0,00**	**0,00**
3-5-1999	766,50	82.689.308,80	2,77	239.155,20	-3.456,00	-60.480,00	82.864.528,00	82.925.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.864.528,00	108.768.000,00	**82.864.528,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-1999	766,50	82.864.528,00	2,56	221.529,60	-3.456,00	-60.480,00	83.022.121,60	83.082.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.022.121,60	108.768.000,00	**83.022.121,60**	**0,00**	**0,00**
5-5-1999	766,50	83.022.121,60	2,19	188.956,80	-3.456,00	-60.480,00	83.147.142,40	83.207.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.147.142,40	108.768.000,00	**83.147.142,40**	**0,00**	**0,00**
6-5-1999	766,50	83.147.142,40	2,03	175.392,00	-3.456,00	-60.480,00	83.258.598,40	83.319.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.258.598,40	108.768.000,00	**83.258.598,40**	**0,00**	**0,00**
7-5-1999	766,50	83.258.598,40	2,71	234.230,40	-3.456,00	-60.480,00	83.428.892,80	83.489.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.428.892,80	108.768.000,00	**83.428.892,80**	**0,00**	**0,00**
8-5-1999	766,50	83.428.892,80	5,41	467.596,80	-3.456,00	-60.480,00	83.832.553,60	83.893.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.832.553,60	108.768.000,00	**83.832.553,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-1999	767,00	83.832.553,60	4,07	351.993,60	-3.456,00	-60.480,00	84.120.611,20	84.181.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.120.611,20	108.768.000,00	**84.120.611,20**	**0,00**	**0,00**
10-5-1999	767,00	84.120.611,20	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	84.315.356,80	84.375.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.315.356,80	108.768.000,00	**84.315.356,80**	**0,00**	**0,00**
11-5-1999	767,00	84.315.356,80	2,70	233.020,80	-3.456,00	-60.480,00	84.484.441,60	84.544.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.484.441,60	108.768.000,00	**84.484.441,60**	**0,00**	**0,00**
12-5-1999	767,00	84.484.441,60	2,57	221.788,80	-3.456,00	-60.480,00	84.642.294,40	84.702.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.642.294,40	108.768.000,00	**84.642.294,40**	**0,00**	**0,00**
13-5-1999	767,00	84.642.294,40	2,48	214.272,00	-3.456,00	-60.480,00	84.792.630,40	84.853.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.792.630,40	108.768.000,00	**84.792.630,40**	**0,00**	**0,00**
14-5-1999	767,00	84.792.630,40	2,43	210.211,20	-3.456,00	-60.480,00	84.938.905,60	84.999.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.938.905,60	108.768.000,00	**84.938.905,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-1999	767,00	84.938.905,60	2,43	209.692,80	-3.456,00	-60.480,00	85.084.662,40	85.145.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.084.662,40	108.768.000,00	**85.084.662,40**	**0,00**	**0,00**
16-5-1999	767,00	85.084.662,40	2,46	212.889,60	-3.456,00	-60.480,00	85.233.616,00	85.294.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.233.616,00	108.768.000,00	**85.233.616,00**	**0,00**	**0,00**
17-5-1999	767,00	85.233.616,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	85.374.966,40	85.435.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.374.966,40	108.768.000,00	**85.374.966,40**	**0,00**	**0,00**
18-5-1999	767,00	85.374.966,40	4,34	374.716,80	-3.456,00	-60.480,00	85.685.747,20	85.746.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.685.747,20	108.768.000,00	**85.685.747,20**	**0,00**	**0,00**
19-5-1999	767,00	85.685.747,20	3,50	302.572,80	-3.456,00	-60.480,00	85.924.384,00	85.984.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.924.384,00	108.768.000,00	**85.924.384,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-1999	767,00	85.924.384,00	3,09	266.889,60	-3.456,00	-60.480,00	86.127.337,60	86.187.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.127.337,60	108.768.000,00	**86.127.337,60**	**0,00**	**0,00**
21-5-1999	767,50	86.127.337,60	2,90	250.646,40	-3.456,00	-60.480,00	86.314.048,00	86.374.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.314.048,00	108.768.000,00	**86.314.048,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-1999	767,50	86.314.048,00	2,37	204.768,00	-3.456,00	-60.480,00	86.454.880,00	86.515.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.454.880,00	108.768.000,00	**86.454.880,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-1999	767,50	86.454.880,00	2,26	195.350,40	-3.456,00	-60.480,00	86.586.294,40	86.646.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.586.294,40	108.768.000,00	**86.586.294,40**	**0,00**	**0,00**
24-5-1999	767,50	86.586.294,40	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	86.703.020,80	86.763.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.703.020,80	108.768.000,00	**86.703.020,80**	**0,00**	**0,00**
25-5-1999	767,50	86.703.020,80	2,00	172.368,00	-3.456,00	-60.480,00	86.811.452,80	86.871.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.811.452,80	108.768.000,00	**86.811.452,80**	**0,00**	**0,00**
26-5-1999	767,50	86.811.452,80	1,91	164.764,80	-3.456,00	-60.480,00	86.912.281,60	86.972.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.912.281,60	108.768.000,00	**86.912.281,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-1999	767,50	86.912.281,60	1,81	156.729,60	-3.456,00	-60.480,00	87.005.075,20	87.065.555,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.005.075,20	108.768.000,00	**87.005.075,20**	**0,00**	**0,00**
28-5-1999	767,50	87.005.075,20	1,53	132.451,20	-3.456,00	-60.480,00	87.073.590,40	87.134.070,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.073.590,40	108.768.000,00	**87.073.590,40**	**0,00**	**0,00**
29-5-1999	767,50	87.073.590,40	1,65	142.560,00	-3.456,00	-60.480,00	87.152.214,40	87.212.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.152.214,40	108.768.000,00	**87.152.214,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-1999	767,50	87.152.214,40	1,83	158.457,60	-3.456,00	-60.480,00	87.246.736,00	87.307.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.246.736,00	108.768.000,00	**87.246.736,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-5-1999	767,50	87.246.736,00	1,87	161.740,80	-3.456,00	-60.480,00	87.344.540,80	87.405.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.344.540,80	108.768.000,00	**87.344.540,80**	**0,00**	**0,00**
1-6-1999	767,50	87.344.540,80	1,85	160.012,80	-3.456,00	-60.480,00	87.440.617,60	87.501.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.440.617,60	108.768.000,00	**87.440.617,60**	**0,00**	**0,00**
2-6-1999	767,50	87.440.617,60	2,87	248.140,80	-3.456,00	-60.480,00	87.624.822,40	87.685.302,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.624.822,40	108.768.000,00	**87.624.822,40**	**0,00**	**0,00**
3-6-1999	767,50	87.624.822,40	2,60	224.899,20	-3.456,00	-60.480,00	87.785.785,60	87.846.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.785.785,60	108.768.000,00	**87.785.785,60**	**0,00**	**0,00**
4-6-1999	767,50	87.785.785,60	1,86	160.444,80	-3.456,00	-60.480,00	87.882.294,40	87.942.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.882.294,40	108.768.000,00	**87.882.294,40**	**0,00**	**0,00**
5-6-1999	767,50	87.882.294,40	1,86	160.444,80	-3.456,00	-60.480,00	87.978.803,20	88.039.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.978.803,20	108.768.000,00	**87.978.803,20**	**0,00**	**0,00**
6-6-1999	767,50	87.978.803,20	1,58	136.080,00	-3.456,00	-60.480,00	88.050.947,20	88.111.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.050.947,20	108.768.000,00	**88.050.947,20**	**0,00**	**0,00**
7-6-1999	767,50	88.050.947,20	1,58	136.080,00	-3.456,00	-60.480,00	88.123.091,20	88.183.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.123.091,20	108.768.000,00	**88.123.091,20**	**0,00**	**0,00**
8-6-1999	767,50	88.123.091,20	1,42	122.947,20	-3.456,00	-60.480,00	88.182.102,40	88.242.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.182.102,40	108.768.000,00	**88.182.102,40**	**0,00**	**0,00**
9-6-1999	767,50	88.182.102,40	1,48	127.526,40	-3.456,00	-60.480,00	88.245.692,80	88.306.172,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.245.692,80	108.768.000,00	**88.245.692,80**	**0,00**	**0,00**
10-6-1999	767,50	88.245.692,80	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	88.289.756,80	88.350.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.289.756,80	108.768.000,00	**88.289.756,80**	**0,00**	**0,00**
11-6-1999	768,00	88.289.756,80	1,34	116.121,60	-3.456,00	-60.480,00	88.341.942,40	88.402.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.341.942,40	108.768.000,00	**88.341.942,40**	**0,00**	**0,00**
12-6-1999	768,00	88.341.942,40	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	88.386.006,40	88.446.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.386.006,40	108.768.000,00	**88.386.006,40**	**0,00**	**0,00**
13-6-1999	768,00	88.386.006,40	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	88.430.070,40	88.490.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.430.070,40	108.768.000,00	**88.430.070,40**	**0,00**	**0,00**
14-6-1999	768,00	88.430.070,40	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	88.469.814,40	88.530.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.469.814,40	108.768.000,00	**88.469.814,40**	**0,00**	**0,00**
15-6-1999	768,00	88.469.814,40	1,16	99.878,40	-3.456,00	-60.480,00	88.505.756,80	88.566.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.505.756,80	108.768.000,00	**88.505.756,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-1999	768,00	88.505.756,80	1,06	91.756,80	-3.456,00	-60.480,00	88.533.577,60	88.594.057,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.533.577,60	108.768.000,00	**88.533.577,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-1999	768,00	88.533.577,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	88.553.795,20	88.614.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.553.795,20	108.768.000,00	**88.553.795,20**	**0,00**	**0,00**
18-6-1999	768,00	88.553.795,20	0,91	78.192,00	-3.456,00	-60.480,00	88.568.051,20	88.628.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.568.051,20	108.768.000,00	**88.568.051,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-1999	768,00	88.568.051,20	0,81	70.070,40	-3.456,00	-60.480,00	88.574.185,60	88.634.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.574.185,60	108.768.000,00	**88.574.185,60**	**0,00**	**0,00**
20-6-1999	768,00	88.574.185,60	0,79	68.083,20	-3.456,00	-60.480,00	88.578.332,80	88.638.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.578.332,80	108.768.000,00	**88.578.332,80**	**0,00**	**0,00**
21-6-1999	768,00	88.578.332,80	0,74	63.676,80	-3.456,00	-60.480,00	88.578.073,60	88.638.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.578.073,60	108.768.000,00	**88.578.073,60**	**0,00**	**0,00**
22-6-1999	768,00	88.578.073,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	88.559.929,60	88.620.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.559.929,60	108.768.000,00	**88.559.929,60**	**0,00**	**0,00**
23-6-1999	768,00	88.559.929,60	0,62	53.913,60	-3.456,00	-60.480,00	88.549.907,20	88.610.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.549.907,20	108.768.000,00	**88.549.907,20**	**0,00**	**0,00**
24-6-1999	768,00	88.549.907,20	0,72	62.035,20	-3.456,00	-60.480,00	88.548.006,40	88.608.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.548.006,40	108.768.000,00	**88.548.006,40**	**0,00**	**0,00**
25-6-1999	768,00	88.548.006,40	0,62	53.913,60	-3.456,00	-60.480,00	88.537.984,00	88.598.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.537.984,00	108.768.000,00	**88.537.984,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-1999	768,00	88.537.984,00	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	88.522.432,00	88.582.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.522.432,00	108.768.000,00	**88.522.432,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-1999	768,00	88.522.432,00	0,38	32.572,80	-3.456,00	-60.480,00	88.491.068,80	88.551.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.491.068,80	108.768.000,00	**88.491.068,80**	**0,00**	**0,00**
28-6-1999	768,00	88.491.068,80	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.467.481,60	88.527.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.467.481,60	108.768.000,00	**88.467.481,60**	**0,00**	**0,00**
29-6-1999	768,00	88.467.481,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	88.451.929,60	88.512.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.451.929,60	108.768.000,00	**88.451.929,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-1999	768,00	88.451.929,60	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	88.420.220,80	88.480.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.420.220,80	108.768.000,00	**88.420.220,80**	**0,00**	**0,00**
1-7-1999	768,00	88.420.220,80	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.396.633,60	88.457.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.396.633,60	108.768.000,00	**88.396.633,60**	**0,00**	**0,00**
2-7-1999	768,00	88.396.633,60	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.373.046,40	88.433.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.373.046,40	108.768.000,00	**88.373.046,40**	**0,00**	**0,00**
3-7-1999	768,00	88.373.046,40	0,28	24.105,60	-3.456,00	-60.480,00	88.333.216,00	88.393.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.333.216,00	108.768.000,00	**88.333.216,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-1999	768,00	88.333.216,00	0,38	32.659,20	-3.456,00	-60.480,00	88.301.939,20	88.362.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.301.939,20	108.768.000,00	**88.301.939,20**	**0,00**	**0,00**
5-7-1999	768,00	88.301.939,20	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.278.352,00	88.338.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.278.352,00	108.768.000,00	**88.278.352,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-1999	767,50	88.278.352,00	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.254.764,80	88.315.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.254.764,80	108.768.000,00	**88.254.764,80**	**0,00**	**0,00**
7-7-1999	767,50	88.254.764,80	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.231.177,60	88.291.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.231.177,60	108.768.000,00	**88.231.177,60**	**0,00**	**0,00**
8-7-1999	767,50	88.231.177,60	0,38	32.486,40	-3.456,00	-60.480,00	88.199.728,00	88.260.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.199.728,00	108.768.000,00	**88.199.728,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-1999	767,50	88.199.728,00	0,29	25.315,20	-3.456,00	-60.480,00	88.161.107,20	88.221.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.161.107,20	108.768.000,00	**88.161.107,20**	**0,00**	**0,00**
10-7-1999	767,50	88.161.107,20	0,20	17.280,00	-3.456,00	-60.480,00	88.114.451,20	88.174.931,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.114.451,20	108.768.000,00	**88.114.451,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-7-1999	767,50	88.114.451,20	0,11	9.590,40	-3.456,00	-60.480,00	88.060.105,60	88.120.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.060.105,60	108.768.000,00	**88.060.105,60**	**0,00**	**0,00**
12-7-1999	767,50	88.060.105,60	0,01	950,40	-3.456,00	-60.480,00	87.997.120,00	88.057.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.997.120,00	108.768.000,00	**87.997.120,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-1999	767,50	87.997.120,00	0,01	1.209,60	-3.456,00	-60.480,00	87.934.393,60	87.994.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.934.393,60	108.768.000,00	**87.934.393,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-1999	767,50	87.934.393,60	0,20	17.107,20	-3.456,00	-60.480,00	87.887.564,80	87.948.044,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.887.564,80	108.768.000,00	**87.887.564,80**	**0,00**	**0,00**
15-7-1999	767,50	87.887.564,80	0,33	28.857,60	-3.456,00	-60.480,00	87.852.486,40	87.912.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.852.486,40	108.768.000,00	**87.852.486,40**	**0,00**	**0,00**
16-7-1999	767,50	87.852.486,40	0,26	22.118,40	-3.456,00	-60.480,00	87.810.668,80	87.871.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.810.668,80	108.768.000,00	**87.810.668,80**	**0,00**	**0,00**
17-7-1999	767,50	87.810.668,80	0,01	1.209,60	-3.456,00	-60.480,00	87.747.942,40	87.808.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.747.942,40	108.768.000,00	**87.747.942,40**	**0,00**	**0,00**
18-7-1999	767,50	87.747.942,40	0,02	1.382,40	-3.456,00	-60.480,00	87.685.388,80	87.745.868,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.685.388,80	108.768.000,00	**87.685.388,80**	**0,00**	**0,00**
19-7-1999	767,50	87.685.388,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.621.452,80	87.681.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.621.452,80	108.768.000,00	**87.621.452,80**	**0,00**	**0,00**
20-7-1999	767,50	87.621.452,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.557.516,80	87.617.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.557.516,80	108.768.000,00	**87.557.516,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-1999	767,50	87.557.516,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.493.580,80	87.554.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.493.580,80	108.768.000,00	**87.493.580,80**	**0,00**	**0,00**
22-7-1999	767,50	87.493.580,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.429.644,80	87.490.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.429.644,80	108.768.000,00	**87.429.644,80**	**0,00**	**0,00**
23-7-1999	767,50	87.429.644,80	0,17	15.033,60	-3.456,00	-60.480,00	87.380.742,40	87.441.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.380.742,40	108.768.000,00	**87.380.742,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-1999	767,50	87.380.742,40	0,17	15.033,60	-3.456,00	-60.480,00	87.331.840,00	87.392.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.331.840,00	108.768.000,00	**87.331.840,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-1999	767,50	87.331.840,00	0,16	13.392,00	-3.456,00	-60.480,00	87.281.296,00	87.341.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.281.296,00	108.768.000,00	**87.281.296,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-1999	767,50	87.281.296,00	0,13	11.404,80	-3.456,00	-60.480,00	87.228.764,80	87.289.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.228.764,80	108.768.000,00	**87.228.764,80**	**0,00**	**0,00**
27-7-1999	767,50	87.228.764,80	0,14	12.441,60	-3.456,00	-60.480,00	87.177.270,40	87.237.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.177.270,40	108.768.000,00	**87.177.270,40**	**0,00**	**0,00**
28-7-1999	767,50	87.177.270,40	0,12	9.936,00	-3.456,00	-60.480,00	87.123.270,40	87.183.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.123.270,40	108.768.000,00	**87.123.270,40**	**0,00**	**0,00**
29-7-1999	767,50	87.123.270,40	0,13	11.577,60	-3.456,00	-60.480,00	87.070.912,00	87.131.392,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.070.912,00	108.768.000,00	**87.070.912,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-1999	767,50	87.070.912,00	0,12	10.627,20	-3.456,00	-60.480,00	87.017.603,20	87.078.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.017.603,20	108.768.000,00	**87.017.603,20**	**0,00**	**0,00**
31-7-1999	767,50	87.017.603,20	0,12	10.627,20	-3.456,00	-60.480,00	86.964.294,40	87.024.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.964.294,40	108.768.000,00	**86.964.294,40**	**0,00**	**0,00**
1-8-1999	767,50	86.964.294,40	0,02	1.382,40	-3.456,00	-60.480,00	86.901.740,80	86.962.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.901.740,80	108.768.000,00	**86.901.740,80**	**0,00**	**0,00**
2-8-1999	767,50	86.901.740,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.837.804,80	86.898.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.837.804,80	108.768.000,00	**86.837.804,80**	**0,00**	**0,00**
3-8-1999	767,50	86.837.804,80	0,03	2.246,40	-3.456,00	-60.480,00	86.776.115,20	86.836.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.776.115,20	108.768.000,00	**86.776.115,20**	**0,00**	**0,00**
4-8-1999	767,50	86.776.115,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.712.179,20	86.772.659,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.712.179,20	108.768.000,00	**86.712.179,20**	**0,00**	**0,00**
5-8-1999	767,50	86.712.179,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.648.243,20	86.708.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.648.243,20	108.768.000,00	**86.648.243,20**	**0,00**	**0,00**
6-8-1999	767,50	86.648.243,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.584.307,20	86.644.787,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.584.307,20	108.768.000,00	**86.584.307,20**	**0,00**	**0,00**
7-8-1999	767,50	86.584.307,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.520.371,20	86.580.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.520.371,20	108.768.000,00	**86.520.371,20**	**0,00**	**0,00**
8-8-1999	767,50	86.520.371,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.456.435,20	86.516.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.456.435,20	108.768.000,00	**86.456.435,20**	**0,00**	**0,00**
9-8-1999	767,50	86.456.435,20	0,13	11.145,60	-3.456,00	-60.480,00	86.403.644,80	86.464.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.403.644,80	108.768.000,00	**86.403.644,80**	**0,00**	**0,00**
10-8-1999	767,50	86.403.644,80	0,30	26.179,20	-3.456,00	-60.480,00	86.365.888,00	86.426.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.365.888,00	108.768.000,00	**86.365.888,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-1999	767,50	86.365.888,00	0,20	17.020,80	-3.456,00	-60.480,00	86.318.972,80	86.379.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.318.972,80	108.768.000,00	**86.318.972,80**	**0,00**	**0,00**
12-8-1999	767,50	86.318.972,80	0,07	5.702,40	-3.456,00	-60.480,00	86.260.739,20	86.321.219,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.260.739,20	108.768.000,00	**86.260.739,20**	**0,00**	**0,00**
13-8-1999	767,50	86.260.739,20	0,06	4.838,40	-3.456,00	-60.480,00	86.201.641,60	86.262.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.201.641,60	108.768.000,00	**86.201.641,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-1999	767,50	86.201.641,60	0,26	22.118,40	-3.456,00	-60.480,00	86.159.824,00	86.220.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.159.824,00	108.768.000,00	**86.159.824,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-1999	767,50	86.159.824,00	0,22	19.008,00	-3.456,00	-60.480,00	86.114.896,00	86.175.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.114.896,00	108.768.000,00	**86.114.896,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-1999	767,50	86.114.896,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.050.960,00	86.111.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.050.960,00	108.768.000,00	**86.050.960,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-1999	767,50	86.050.960,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.987.024,00	86.047.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.987.024,00	108.768.000,00	**85.987.024,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-1999	767,50	85.987.024,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.923.088,00	85.983.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.923.088,00	108.768.000,00	**85.923.088,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-1999	767,00	85.923.088,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.859.152,00	85.919.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.859.152,00	108.768.000,00	**85.859.152,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-1999	767,00	85.859.152,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.795.216,00	85.855.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.795.216,00	108.768.000,00	**85.795.216,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-8-1999	767,00	85.795.216,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.731.280,00	85.791.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.731.280,00	108.768.000,00	**85.731.280,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-1999	767,00	85.731.280,00	0,02	1.468,80	-3.456,00	-60.480,00	85.668.812,80	85.729.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.668.812,80	108.768.000,00	**85.668.812,80**	**0,00**	**0,00**
23-8-1999	767,00	85.668.812,80	0,03	2.764,80	-3.456,00	-60.480,00	85.607.641,60	85.668.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.607.641,60	108.768.000,00	**85.607.641,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-1999	767,00	85.607.641,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.543.705,60	85.604.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.543.705,60	108.768.000,00	**85.543.705,60**	**0,00**	**0,00**
25-8-1999	767,00	85.543.705,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.479.769,60	85.540.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.479.769,60	108.768.000,00	**85.479.769,60**	**0,00**	**0,00**
26-8-1999	767,00	85.479.769,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.415.833,60	85.476.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.415.833,60	108.768.000,00	**85.415.833,60**	**0,00**	**0,00**
27-8-1999	767,00	85.415.833,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.351.897,60	85.412.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.351.897,60	108.768.000,00	**85.351.897,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-1999	767,00	85.351.897,60	0,02	2.073,60	-3.456,00	-60.480,00	85.290.035,20	85.350.515,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.290.035,20	108.768.000,00	**85.290.035,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-1999	767,00	85.290.035,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.226.099,20	85.286.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.226.099,20	108.768.000,00	**85.226.099,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-1999	767,00	85.226.099,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.162.163,20	85.222.643,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.162.163,20	108.768.000,00	**85.162.163,20**	**0,00**	**0,00**
31-8-1999	767,00	85.162.163,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.098.227,20	85.158.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.098.227,20	108.768.000,00	**85.098.227,20**	**0,00**	**0,00**
1-9-1999	767,00	85.098.227,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.034.291,20	85.094.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.034.291,20	108.768.000,00	**85.034.291,20**	**0,00**	**0,00**
2-9-1999	767,00	85.034.291,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.970.355,20	85.030.835,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.970.355,20	108.768.000,00	**84.970.355,20**	**0,00**	**0,00**
3-9-1999	767,00	84.970.355,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.906.419,20	84.966.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.906.419,20	108.768.000,00	**84.906.419,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-1999	767,00	84.906.419,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.842.483,20	84.902.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.842.483,20	108.768.000,00	**84.842.483,20**	**0,00**	**0,00**
5-9-1999	767,00	84.842.483,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.778.547,20	84.839.027,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.778.547,20	108.768.000,00	**84.778.547,20**	**0,00**	**0,00**
6-9-1999	767,00	84.778.547,20	0,13	11.318,40	-3.456,00	-60.480,00	84.725.929,60	84.786.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.725.929,60	108.768.000,00	**84.725.929,60**	**0,00**	**0,00**
7-9-1999	767,00	84.725.929,60	0,09	7.862,40	-3.456,00	-60.480,00	84.669.856,00	84.730.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.669.856,00	108.768.000,00	**84.669.856,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-1999	767,00	84.669.856,00	0,20	17.366,40	-3.456,00	-60.480,00	84.623.286,40	84.683.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.623.286,40	108.768.000,00	**84.623.286,40**	**0,00**	**0,00**
9-9-1999	767,00	84.623.286,40	0,14	12.182,40	-3.456,00	-60.480,00	84.571.532,80	84.632.012,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.571.532,80	108.768.000,00	**84.571.532,80**	**0,00**	**0,00**
10-9-1999	767,00	84.571.532,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.507.596,80	84.568.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.507.596,80	108.768.000,00	**84.507.596,80**	**0,00**	**0,00**
11-9-1999	767,00	84.507.596,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.443.660,80	84.504.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.443.660,80	108.768.000,00	**84.443.660,80**	**0,00**	**0,00**
12-9-1999	767,00	84.443.660,80	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	84.385.168,00	84.445.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.385.168,00	108.768.000,00	**84.385.168,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-1999	767,00	84.385.168,00	0,05	3.974,40	-3.456,00	-60.480,00	84.325.206,40	84.385.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.325.206,40	108.768.000,00	**84.325.206,40**	**0,00**	**0,00**
14-9-1999	767,00	84.325.206,40	0,04	3.283,20	-3.456,00	-60.480,00	84.264.553,60	84.325.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.264.553,60	108.768.000,00	**84.264.553,60**	**0,00**	**0,00**
15-9-1999	767,00	84.264.553,60	0,04	3.283,20	-3.456,00	-60.480,00	84.203.900,80	84.264.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.203.900,80	108.768.000,00	**84.203.900,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-1999	767,00	84.203.900,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.139.964,80	84.200.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.139.964,80	108.768.000,00	**84.139.964,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-1999	767,00	84.139.964,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.076.028,80	84.136.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.076.028,80	108.768.000,00	**84.076.028,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-1999	767,00	84.076.028,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.012.092,80	84.072.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.012.092,80	108.768.000,00	**84.012.092,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-1999	767,00	84.012.092,80	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	83.956.710,40	84.017.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.956.710,40	108.768.000,00	**83.956.710,40**	**0,00**	**0,00**
20-9-1999	767,00	83.956.710,40	2,38	205.632,00	-3.456,00	-60.480,00	84.098.406,40	84.158.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.098.406,40	108.768.000,00	**84.098.406,40**	**0,00**	**0,00**
21-9-1999	767,00	84.098.406,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	84.126.313,60	84.186.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.126.313,60	108.768.000,00	**84.126.313,60**	**0,00**	**0,00**
22-9-1999	767,00	84.126.313,60	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	84.101.257,60	84.161.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.101.257,60	108.768.000,00	**84.101.257,60**	**0,00**	**0,00**
23-9-1999	767,00	84.101.257,60	3,15	271.728,00	-3.456,00	-60.480,00	84.309.049,60	84.369.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.309.049,60	108.768.000,00	**84.309.049,60**	**0,00**	**0,00**
24-9-1999	767,00	84.309.049,60	2,62	225.936,00	-3.456,00	-60.480,00	84.471.049,60	84.531.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.471.049,60	108.768.000,00	**84.471.049,60**	**0,00**	**0,00**
25-9-1999	767,00	84.471.049,60	1,17	101.174,40	-3.456,00	-60.480,00	84.508.288,00	84.568.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.508.288,00	108.768.000,00	**84.508.288,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-1999	767,00	84.508.288,00	1,36	117.849,60	-3.456,00	-60.480,00	84.562.201,60	84.622.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.562.201,60	108.768.000,00	**84.562.201,60**	**0,00**	**0,00**
27-9-1999	767,00	84.562.201,60	0,98	84.585,60	-3.456,00	-60.480,00	84.582.851,20	84.643.331,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.582.851,20	108.768.000,00	**84.582.851,20**	**0,00**	**0,00**
28-9-1999	767,00	84.582.851,20	0,88	76.291,20	-3.456,00	-60.480,00	84.595.206,40	84.655.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.595.206,40	108.768.000,00	**84.595.206,40**	**0,00**	**0,00**
29-9-1999	767,00	84.595.206,40	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	84.610.326,40	84.670.806,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.610.326,40	108.768.000,00	**84.610.326,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-1999	767,00	84.610.326,40	0,75	64.540,80	-3.456,00	-60.480,00	84.610.931,20	84.671.411,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.610.931,20	108.768.000,00	**84.610.931,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-10-1999	767,00	84.610.931,20	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	84.603.155,20	84.663.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.603.155,20	108.768.000,00	**84.603.155,20**	**0,00**	**0,00**
2-10-1999	767,00	84.603.155,20	0,60	52.012,80	-3.456,00	-60.480,00	84.591.232,00	84.651.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.591.232,00	108.768.000,00	**84.591.232,00**	**0,00**	**0,00**
3-10-1999	767,00	84.591.232,00	0,55	47.865,60	-3.456,00	-60.480,00	84.575.161,60	84.635.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.575.161,60	108.768.000,00	**84.575.161,60**	**0,00**	**0,00**
4-10-1999	767,00	84.575.161,60	0,55	47.865,60	-3.456,00	-60.480,00	84.559.091,20	84.619.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.559.091,20	108.768.000,00	**84.559.091,20**	**0,00**	**0,00**
5-10-1999	767,00	84.559.091,20	0,51	43.718,40	-3.456,00	-60.480,00	84.538.873,60	84.599.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.538.873,60	108.768.000,00	**84.538.873,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-1999	767,00	84.538.873,60	0,55	47.865,60	-3.456,00	-60.480,00	84.522.803,20	84.583.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.522.803,20	108.768.000,00	**84.522.803,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-1999	767,00	84.522.803,20	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	84.494.291,20	84.554.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.494.291,20	108.768.000,00	**84.494.291,20**	**0,00**	**0,00**
8-10-1999	767,00	84.494.291,20	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.466.729,60	84.527.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.466.729,60	108.768.000,00	**84.466.729,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-1999	767,00	84.466.729,60	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.439.168,00	84.499.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.439.168,00	108.768.000,00	**84.439.168,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-1999	767,00	84.439.168,00	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	84.407.459,20	84.467.939,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.407.459,20	108.768.000,00	**84.407.459,20**	**0,00**	**0,00**
11-10-1999	767,00	84.407.459,20	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	84.375.750,40	84.436.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.375.750,40	108.768.000,00	**84.375.750,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-1999	767,00	84.375.750,40	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	84.344.041,60	84.404.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.344.041,60	108.768.000,00	**84.344.041,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-1999	767,00	84.344.041,60	0,90	77.932,80	-3.456,00	-60.480,00	84.358.038,40	84.418.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.358.038,40	108.768.000,00	**84.358.038,40**	**0,00**	**0,00**
14-10-1999	767,00	84.358.038,40	1,29	111.196,80	-3.456,00	-60.480,00	84.405.299,20	84.465.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.405.299,20	108.768.000,00	**84.405.299,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-1999	767,00	84.405.299,20	0,85	73.785,60	-3.456,00	-60.480,00	84.415.148,80	84.475.628,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.415.148,80	108.768.000,00	**84.415.148,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-1999	767,00	84.415.148,80	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.387.587,20	84.448.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.387.587,20	108.768.000,00	**84.387.587,20**	**0,00**	**0,00**
17-10-1999	767,00	84.387.587,20	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.360.025,60	84.420.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.360.025,60	108.768.000,00	**84.360.025,60**	**0,00**	**0,00**
18-10-1999	767,00	84.360.025,60	0,66	57.196,80	-3.456,00	-60.480,00	84.353.286,40	84.413.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.353.286,40	108.768.000,00	**84.353.286,40**	**0,00**	**0,00**
19-10-1999	767,00	84.353.286,40	0,57	48.816,00	-3.456,00	-60.480,00	84.338.166,40	84.398.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.338.166,40	108.768.000,00	**84.338.166,40**	**0,00**	**0,00**
20-10-1999	767,00	84.338.166,40	1,34	115.344,00	-3.456,00	-60.480,00	84.389.574,40	84.450.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.389.574,40	108.768.000,00	**84.389.574,40**	**0,00**	**0,00**
21-10-1999	767,00	84.389.574,40	16,87	1.457.827,20	-3.456,00	-60.480,00	85.783.465,60	85.843.945,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.783.465,60	108.768.000,00	**85.783.465,60**	**0,00**	**0,00**
22-10-1999	767,00	85.783.465,60	22,16	1.914.883,20	-3.456,00	-60.480,00	87.634.412,80	87.694.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.634.412,80	108.768.000,00	**87.634.412,80**	**0,00**	**0,00**
23-10-1999	767,50	87.634.412,80	34,96	3.020.889,60	-3.456,00	-60.480,00	90.591.366,40	90.651.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.591.366,40	108.768.000,00	**90.591.366,40**	**0,00**	**0,00**
24-10-1999	768,00	90.591.366,40	55,16	4.765.737,60	-3.456,00	-60.480,00	95.293.168,00	95.353.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.293.168,00	108.768.000,00	**95.293.168,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-1999	769,00	95.293.168,00	34,46	2.976.912,00	-3.456,00	-60.480,00	98.206.144,00	98.266.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.206.144,00	108.768.000,00	**98.206.144,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-1999	770,00	98.206.144,00	15,05	1.300.665,60	-3.456,00	-60.480,00	99.442.873,60	99.503.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.442.873,60	108.768.000,00	**99.442.873,60**	**0,00**	**0,00**
27-10-1999	770,00	99.442.873,60	14,18	1.224.892,80	-3.456,00	-60.480,00	100.603.830,40	100.664.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.603.830,40	108.768.000,00	**100.603.830,40**	**0,00**	**0,00**
28-10-1999	770,50	100.603.830,40	11,68	1.009.065,60	-3.456,00	-60.480,00	101.548.960,00	101.609.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.548.960,00	108.768.000,00	**101.548.960,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-1999	770,50	101.548.960,00	9,88	853.286,40	-3.456,00	-60.480,00	102.338.310,40	102.398.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.338.310,40	108.768.000,00	**102.338.310,40**	**0,00**	**0,00**
30-10-1999	770,50	102.338.310,40	12,09	1.044.403,20	-3.456,00	-60.480,00	103.318.777,60	103.379.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.318.777,60	108.768.000,00	**103.318.777,60**	**0,00**	**0,00**
31-10-1999	771,00	103.318.777,60	15,07	1.301.961,60	-3.456,00	-60.480,00	104.556.803,20	104.617.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.556.803,20	108.768.000,00	**104.556.803,20**	**0,00**	**0,00**
1-11-1999	771,00	104.556.803,20	9,68	836.092,80	-3.456,00	-60.480,00	105.328.960,00	105.389.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.328.960,00	108.768.000,00	**105.328.960,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-1999	771,50	105.328.960,00	7,17	619.056,00	-3.456,00	-60.480,00	105.884.080,00	105.944.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.884.080,00	108.768.000,00	**105.884.080,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-1999	771,50	105.884.080,00	6,24	538.876,80	-3.456,00	-60.480,00	106.359.020,80	106.419.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.359.020,80	108.768.000,00	**106.359.020,80**	**0,00**	**0,00**
4-11-1999	771,50	106.359.020,80	6,60	570.067,20	-3.456,00	-60.480,00	106.865.152,00	106.925.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.865.152,00	108.768.000,00	**106.865.152,00**	**0,00**	**0,00**
5-11-1999	771,50	106.865.152,00	6,24	539.481,60	-3.456,00	-60.480,00	107.340.697,60	107.401.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.340.697,60	108.768.000,00	**107.340.697,60**	**0,00**	**0,00**
6-11-1999	771,50	107.340.697,60	4,90	423.187,20	-3.456,00	-60.480,00	107.699.948,80	107.760.428,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.699.948,80	108.768.000,00	**107.699.948,80**	**0,00**	**0,00**
7-11-1999	772,00	107.699.948,80	4,42	381.715,20	-3.456,00	-60.480,00	108.017.728,00	108.078.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.017.728,00	108.768.000,00	**108.017.728,00**	**0,00**	**0,00**
8-11-1999	772,00	108.017.728,00	4,31	372.124,80	-3.456,00	-60.480,00	108.325.916,80	108.386.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.325.916,80	108.768.000,00	**108.325.916,80**	**0,00**	**0,00**
9-11-1999	772,00	108.325.916,80	4,13	356.659,20	-3.456,00	-60.480,00	108.618.640,00	108.679.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.618.640,00	108.768.000,00	**108.618.640,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-1999	772,00	108.618.640,00	2,54	219.369,60	-3.456,00	-60.480,00	108.774.073,60	108.834.553,60	127.033,60	1,47	1,47	0,00	0,00	1,47	-127.033,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-11-1999	772,00	108.707.520,00	3,45	297.993,60	-3.456,00	-60.480,00	108.941.577,60	109.002.057,60	294.537,60	3,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.850.857,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-82.857,60**	**0,00**
12-11-1999	772,00	108.768.000,00	3,20	276.480,00	-3.456,00	-60.480,00	108.980.544,00	109.041.024,00	333.504,00	3,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.889.824,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-121.824,00**	**0,00**
13-11-1999	772,00	108.768.000,00	3,24	279.763,20	-3.456,00	-60.480,00	108.983.827,20	109.044.307,20	336.787,20	3,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.893.107,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-125.107,20**	**0,00**
14-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,88	248.918,40	-3.456,00	-60.480,00	108.952.982,40	109.013.462,40	305.942,40	3,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.862.262,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-94.262,40**	**0,00**
15-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,79	241.142,40	-3.456,00	-60.480,00	108.945.206,40	109.005.686,40	298.166,40	3,45	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.854.486,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-86.486,40**	**0,00**
16-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,78	240.537,60	-3.456,00	-60.480,00	108.944.601,60	109.005.081,60	297.561,60	3,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.853.881,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-85.881,60**	**0,00**
17-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,42	209.088,00	-3.456,00	-60.480,00	108.913.152,00	108.973.632,00	266.112,00	3,08	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.822.432,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-54.432,00**	**0,00**
18-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,50	215.654,40	-3.456,00	-60.480,00	108.919.718,40	108.980.198,40	272.678,40	3,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.828.998,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.998,40**	**0,00**
19-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,47	212.976,00	-3.456,00	-60.480,00	108.917.040,00	108.977.520,00	270.000,00	3,13	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.826.320,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-58.320,00**	**0,00**
20-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.818.630,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.630,40**	**0,00**
21-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,19	189.216,00	-3.456,00	-60.480,00	108.893.280,00	108.953.760,00	246.240,00	2,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.802.560,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.560,00**	**0,00**
22-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,01	173.836,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.900,80	108.938.380,80	230.860,80	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.180,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.180,80**	**0,00**
23-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,01	173.836,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.900,80	108.938.380,80	230.860,80	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.180,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.180,80**	**0,00**
24-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,92	166.060,80	-3.456,00	-60.480,00	108.870.124,80	108.930.604,80	223.084,80	2,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.779.404,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.404,80**	**0,00**
25-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,83	157.766,40	-3.456,00	-60.480,00	108.861.830,40	108.922.310,40	214.790,40	2,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.771.110,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.110,40**	**0,00**
26-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,83	157.766,40	-3.456,00	-60.480,00	108.861.830,40	108.922.310,40	214.790,40	2,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.771.110,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.110,40**	**0,00**
27-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,06	177.638,40	-3.456,00	-60.480,00	108.881.702,40	108.942.182,40	234.662,40	2,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.790.982,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.982,40**	**0,00**
28-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,62	140.227,20	-3.456,00	-60.480,00	108.844.291,20	108.904.771,20	197.251,20	2,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.753.571,20	108.768.000,00	**108.753.571,20**	**0,00**	**0,00**
29-11-1999	772,00	108.753.571,20	1,81	156.470,40	-3.456,00	-60.480,00	108.846.105,60	108.906.585,60	199.065,60	2,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.755.385,60	108.768.000,00	**108.755.385,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-1999	772,00	108.755.385,60	1,44	124.761,60	-3.456,00	-60.480,00	108.816.211,20	108.876.691,20	169.171,20	1,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.725.491,20	108.768.000,00	**108.725.491,20**	**0,00**	**0,00**
1-12-1999	772,00	108.725.491,20	1,93	167.097,60	-3.456,00	-60.480,00	108.828.652,80	108.889.132,80	38.949.612,80	450,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.068.332,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.068.332,80**
2-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,36	203.472,00	-3.456,00	-60.480,00	70.139.536,00	70.200.016,00	260.496,00	3,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.048.816,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-48.816,00**
3-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,27	195.782,40	-3.456,00	-60.480,00	70.131.846,40	70.192.326,40	252.806,40	2,93	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.041.126,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.126,40**
4-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,17	187.488,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.552,00	70.184.032,00	244.512,00	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.032.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.832,00**
5-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,17	187.488,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.552,00	70.184.032,00	244.512,00	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.032.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.832,00**
6-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,90	163.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.099.792,00	70.160.272,00	220.752,00	2,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.009.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.072,00**
7-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,18	188.092,80	-3.456,00	-60.480,00	70.124.156,80	70.184.636,80	245.116,80	2,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.033.436,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.436,80**
8-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,91	164.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.101.001,60	70.161.481,60	221.961,60	2,57	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.010.281,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.281,60**
9-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,72	148.867,20	-3.456,00	-60.480,00	70.084.931,20	70.145.411,20	205.891,20	2,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.994.211,20	70.000.000,00	**69.994.211,20**	**0,00**	**0,00**
10-12-1999	763,50	69.994.211,20	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.103.507,20	70.163.987,20	224.467,20	2,60	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.012.787,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.787,20**
11-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.018.576,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.576,00**
12-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.002.505,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.505,60**
13-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.002.505,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.505,60**
14-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,73	149.472,00	-3.456,00	-60.480,00	70.085.536,00	70.146.016,00	206.496,00	2,39	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.994.816,00	70.000.000,00	**69.994.816,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-1999	763,50	69.994.816,00	1,91	164.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.095.817,60	70.156.297,60	216.777,60	2,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.005.097,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.097,60**
16-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,69	231.984,00	-3.456,00	-60.480,00	70.168.048,00	70.228.528,00	289.008,00	3,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.077.328,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-77.328,00**
17-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,86	160.358,40	-3.456,00	-60.480,00	70.096.422,40	70.156.902,40	217.382,40	2,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.005.702,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.702,40**
18-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,86	160.358,40	-3.456,00	-60.480,00	70.096.422,40	70.156.902,40	217.382,40	2,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.005.702,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.702,40**
19-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,68	144.979,20	-3.456,00	-60.480,00	70.081.043,20	70.141.523,20	202.003,20	2,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.990.323,20	70.000.000,00	**69.990.323,20**	**0,00**	**0,00**
20-12-1999	763,50	69.990.323,20	1,67	144.374,40	-3.456,00	-60.480,00	70.070.761,60	70.131.241,60	191.721,60	2,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.980.041,60	70.000.000,00	**69.980.041,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-12-1999	763,50	69.980.041,60	0,68	58.579,20	-3.456,00	-60.480,00	69.974.684,80	70.035.164,80	95.644,80	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-95.644,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-1999	763,50	69.939.520,00	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	69.915.932,80	69.976.412,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.915.932,80	70.000.000,00	**69.915.932,80**	**0,00**	**0,00**
23-12-1999	763,50	69.915.932,80	0,46	39.830,40	-3.456,00	-60.480,00	69.891.827,20	69.952.307,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.891.827,20	70.000.000,00	**69.891.827,20**	**0,00**	**0,00**
24-12-1999	763,50	69.891.827,20	1,12	96.595,20	-3.456,00	-60.480,00	69.924.486,40	69.984.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.924.486,40	70.000.000,00	**69.924.486,40**	**0,00**	**0,00**
25-12-1999	763,50	69.924.486,40	1,63	141.177,60	-3.456,00	-60.480,00	70.001.728,00	70.062.208,00	122.688,00	1,42	1,42	0,00	0,00	1,42	-122.688,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-1999	763,50	69.939.520,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.048.816,00	70.109.296,00	169.776,00	1,97	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.958.096,00	70.000.000,00	**69.958.096,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-1999	763,50	69.958.096,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.051.321,60	70.111.801,60	172.281,60	1,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.960.601,60	70.000.000,00	**69.960.601,60**	**0,00**	**0,00**
28-12-1999	763,50	69.960.601,60	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.053.827,20	70.114.307,20	174.787,20	2,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.963.107,20	70.000.000,00	**69.963.107,20**	**0,00**	**0,00**
29-12-1999	763,50	69.963.107,20	1,29	111.369,60	-3.456,00	-60.480,00	70.010.540,80	70.071.020,80	131.500,80	1,52	1,52	0,00	0,00	1,52	-131.500,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-1999	763,50	69.939.520,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.018.748,80	70.079.228,80	139.708,80	1,62	1,62	0,00	0,00	1,62	-139.708,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-1999	763,50	69.939.520,00	2,92	252.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.127.872,00	70.188.352,00	248.832,00	2,88	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.037.152,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.152,00**
1-1-2000	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
2-1-2000	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.018.576,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.576,00**
3-1-2000	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.018.576,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.576,00**
4-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.002.505,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.505,60**
5-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,83	157.680,00	-3.456,00	-60.480,00	70.093.744,00	70.154.224,00	214.704,00	2,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.003.024,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.024,00**
6-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,75	151.113,60	-3.456,00	-60.480,00	70.087.177,60	70.147.657,60	208.137,60	2,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.996.457,60	70.000.000,00	**69.996.457,60**	**0,00**	**0,00**
7-1-2000	763,50	69.996.457,60	1,75	151.372,80	-3.456,00	-60.480,00	70.083.894,40	70.144.374,40	204.854,40	2,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.993.174,40	70.000.000,00	**69.993.174,40**	**0,00**	**0,00**
8-1-2000	763,50	69.993.174,40	1,75	151.372,80	-3.456,00	-60.480,00	70.080.611,20	70.141.091,20	201.571,20	2,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.989.891,20	70.000.000,00	**69.989.891,20**	**0,00**	**0,00**
9-1-2000	763,50	69.989.891,20	1,58	136.425,60	-3.456,00	-60.480,00	70.062.380,80	70.122.860,80	183.340,80	2,12	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.971.660,80	70.000.000,00	**69.971.660,80**	**0,00**	**0,00**
10-1-2000	763,50	69.971.660,80	1,61	139.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.046.828,80	70.107.308,80	167.788,80	1,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.956.108,80	70.000.000,00	**69.956.108,80**	**0,00**	**0,00**
11-1-2000	763,50	69.956.108,80	1,61	139.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.031.276,80	70.091.756,80	152.236,80	1,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.940.556,80	70.000.000,00	**69.940.556,80**	**0,00**	**0,00**
12-1-2000	763,50	69.940.556,80	1,39	120.009,60	-3.456,00	-60.480,00	69.996.630,40	70.057.110,40	117.590,40	1,36	1,36	0,00	0,00	1,36	-117.590,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	114.048,00	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	114.048,00	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,61	138.758,40	-3.456,00	-60.480,00	70.014.342,40	70.074.822,40	135.302,40	1,57	1,57	0,00	0,00	1,57	-135.302,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	96.249,60	-3.456,00	-60.480,00	69.971.833,60	70.032.313,60	92.793,60	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.793,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,73	149.385,60	-3.456,00	-60.480,00	70.024.969,60	70.085.449,60	145.929,60	1,69	1,69	0,00	0,00	1,69	-145.929,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.032.745,60	70.093.225,60	153.705,60	1,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.942.025,60	70.000.000,00	**69.942.025,60**	**0,00**	**0,00**
20-1-2000	763,50	69.942.025,60	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.051.321,60	70.111.801,60	172.281,60	1,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.960.601,60	70.000.000,00	**69.960.601,60**	**0,00**	**0,00**
21-1-2000	763,50	69.960.601,60	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.053.827,20	70.114.307,20	174.787,20	2,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.963.107,20	70.000.000,00	**69.963.107,20**	**0,00**	**0,00**
22-1-2000	763,50	69.963.107,20	1,63	140.659,20	-3.456,00	-60.480,00	70.039.830,40	70.100.310,40	160.790,40	1,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.949.110,40	70.000.000,00	**69.949.110,40**	**0,00**	**0,00**
23-1-2000	763,50	69.949.110,40	1,37	118.022,40	-3.456,00	-60.480,00	70.003.196,80	70.063.676,80	124.156,80	1,44	1,44	0,00	0,00	1,44	-124.156,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	114.048,00	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	114.048,00	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,19	103.161,60	-3.456,00	-60.480,00	69.978.745,60	70.039.225,60	99.705,60	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.705,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,19	103.161,60	-3.456,00	-60.480,00	69.978.745,60	70.039.225,60	99.705,60	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.705,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,03	89.164,80	-3.456,00	-60.480,00	69.964.748,80	70.025.228,80	85.708,80	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.708,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	92.534,40	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	92.534,40	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	92.534,40	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.971.574,40	80.000.000,00	**69.971.574,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-2000	763,50	69.971.574,40	3,17	273.801,60	-3.456,00	-60.480,00	70.181.440,00	70.241.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.181.440,00	80.000.000,00	**70.181.440,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2000	763,50	70.181.440,00	3,01	260.064,00	-3.456,00	-60.480,00	70.377.568,00	70.438.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.377.568,00	80.000.000,00	**70.377.568,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2000	763,50	70.377.568,00	2,24	193.708,80	-3.456,00	-60.480,00	70.507.340,80	70.567.820,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.507.340,80	80.000.000,00	**70.507.340,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2000	764,00	70.507.340,80	1,81	156.556,80	-3.456,00	-60.480,00	70.599.961,60	70.660.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.599.961,60	80.000.000,00	**70.599.961,60**	**0,00**	**0,00**
6-2-2000	764,00	70.599.961,60	1,73	149.472,00	-3.456,00	-60.480,00	70.685.497,60	70.745.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.685.497,60	80.000.000,00	**70.685.497,60**	**0,00**	**0,00**
7-2-2000	764,00	70.685.497,60	1,54	132.796,80	-3.456,00	-60.480,00	70.754.358,40	70.814.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.754.358,40	80.000.000,00	**70.754.358,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2000	764,00	70.754.358,40	1,36	117.417,60	-3.456,00	-60.480,00	70.807.840,00	70.868.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.807.840,00	80.000.000,00	**70.807.840,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2000	764,00	70.807.840,00	1,45	125.107,20	-3.456,00	-60.480,00	70.869.011,20	70.929.491,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.869.011,20	80.000.000,00	**70.869.011,20**	**0,00**	**0,00**
10-2-2000	764,00	70.869.011,20	2,10	181.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.986.515,20	71.046.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.986.515,20	80.000.000,00	**70.986.515,20**	**0,00**	**0,00**
11-2-2000	764,00	70.986.515,20	2,19	189.216,00	-3.456,00	-60.480,00	71.111.795,20	71.172.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.111.795,20	80.000.000,00	**71.111.795,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2000	764,00	71.111.795,20	2,09	180.921,60	-3.456,00	-60.480,00	71.228.780,80	71.289.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.228.780,80	80.000.000,00	**71.228.780,80**	**0,00**	**0,00**
13-2-2000	764,00	71.228.780,80	1,87	161.222,40	-3.456,00	-60.480,00	71.326.067,20	71.386.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.326.067,20	80.000.000,00	**71.326.067,20**	**0,00**	**0,00**
14-2-2000	764,00	71.326.067,20	1,78	154.051,20	-3.456,00	-60.480,00	71.416.182,40	71.476.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.416.182,40	80.000.000,00	**71.416.182,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2000	764,00	71.416.182,40	1,61	138.758,40	-3.456,00	-60.480,00	71.491.004,80	71.551.484,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.491.004,80	80.000.000,00	**71.491.004,80**	**0,00**	**0,00**
16-2-2000	764,00	71.491.004,80	1,91	165.369,60	-3.456,00	-60.480,00	71.592.438,40	71.652.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.592.438,40	80.000.000,00	**71.592.438,40**	**0,00**	**0,00**
17-2-2000	764,00	71.592.438,40	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.689.120,00	71.749.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.689.120,00	80.000.000,00	**71.689.120,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2000	764,00	71.689.120,00	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.785.801,60	71.846.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.785.801,60	80.000.000,00	**71.785.801,60**	**0,00**	**0,00**
19-2-2000	764,00	71.785.801,60	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.882.483,20	71.942.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.882.483,20	80.000.000,00	**71.882.483,20**	**0,00**	**0,00**
20-2-2000	764,00	71.882.483,20	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.979.164,80	72.039.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.979.164,80	80.000.000,00	**71.979.164,80**	**0,00**	**0,00**
21-2-2000	764,00	71.979.164,80	1,56	134.352,00	-3.456,00	-60.480,00	72.049.580,80	72.110.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.049.580,80	80.000.000,00	**72.049.580,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2000	764,00	72.049.580,80	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.110.320,00	72.170.800,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.110.320,00	80.000.000,00	**72.110.320,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2000	764,00	72.110.320,00	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.171.059,20	72.231.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.171.059,20	80.000.000,00	**72.171.059,20**	**0,00**	**0,00**
24-2-2000	764,00	72.171.059,20	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.231.798,40	72.292.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.231.798,40	80.000.000,00	**72.231.798,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2000	764,00	72.231.798,40	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.292.537,60	72.353.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.292.537,60	80.000.000,00	**72.292.537,60**	**0,00**	**0,00**
26-2-2000	764,00	72.292.537,60	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.353.276,80	72.413.756,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.353.276,80	80.000.000,00	**72.353.276,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-2000	764,50	72.353.276,80	1,29	111.801,60	-3.456,00	-60.480,00	72.401.142,40	72.461.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.401.142,40	80.000.000,00	**72.401.142,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-2000	764,50	72.401.142,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.452.204,80	72.512.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.452.204,80	80.000.000,00	**72.452.204,80**	**0,00**	**0,00**
29-2-2000	764,50	72.452.204,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.503.267,20	72.563.747,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.503.267,20	80.000.000,00	**72.503.267,20**	**0,00**	**0,00**
1-3-2000	764,50	72.503.267,20	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.554.329,60	72.614.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.554.329,60	90.000.000,00	**72.554.329,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-2000	764,50	72.554.329,60	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.605.392,00	72.665.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.605.392,00	90.000.000,00	**72.605.392,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2000	764,50	72.605.392,00	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.656.454,40	72.716.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.656.454,40	90.000.000,00	**72.656.454,40**	**0,00**	**0,00**
4-3-2000	764,50	72.656.454,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.707.516,80	72.767.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.707.516,80	90.000.000,00	**72.707.516,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-2000	764,50	72.707.516,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.758.579,20	72.819.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.758.579,20	90.000.000,00	**72.758.579,20**	**0,00**	**0,00**
6-3-2000	764,50	72.758.579,20	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.809.641,60	72.870.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.809.641,60	90.000.000,00	**72.809.641,60**	**0,00**	**0,00**
7-3-2000	764,50	72.809.641,60	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.860.704,00	72.921.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.860.704,00	90.000.000,00	**72.860.704,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2000	764,50	72.860.704,00	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.911.766,40	72.972.246,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.911.766,40	90.000.000,00	**72.911.766,40**	**0,00**	**0,00**
9-3-2000	764,50	72.911.766,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.962.828,80	73.023.308,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.962.828,80	90.000.000,00	**72.962.828,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-2000	764,50	72.962.828,80	1,12	96.940,80	-3.456,00	-60.480,00	72.995.833,60	73.056.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.995.833,60	90.000.000,00	**72.995.833,60**	**0,00**	**0,00**
11-3-2000	764,50	72.995.833,60	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.025.814,40	73.086.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.025.814,40	90.000.000,00	**73.025.814,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-3-2000	764,50	73.025.814,40	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.055.795,20	73.116.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.055.795,20	90.000.000,00	**73.055.795,20**	**0,00**	**0,00**
13-3-2000	764,50	73.055.795,20	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.085.776,00	73.146.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.085.776,00	90.000.000,00	**73.085.776,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2000	764,50	73.085.776,00	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.115.756,80	73.176.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.115.756,80	90.000.000,00	**73.115.756,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2000	764,50	73.115.756,80	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.145.737,60	73.206.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.145.737,60	90.000.000,00	**73.145.737,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-2000	764,50	73.145.737,60	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.175.718,40	73.236.198,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.175.718,40	90.000.000,00	**73.175.718,40**	**0,00**	**0,00**
17-3-2000	764,50	73.175.718,40	0,88	75.859,20	-3.456,00	-60.480,00	73.187.641,60	73.248.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.187.641,60	90.000.000,00	**73.187.641,60**	**0,00**	**0,00**
18-3-2000	764,50	73.187.641,60	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	73.198.614,40	73.259.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.198.614,40	90.000.000,00	**73.198.614,40**	**0,00**	**0,00**
19-3-2000	764,50	73.198.614,40	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	73.209.587,20	73.270.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.209.587,20	90.000.000,00	**73.209.587,20**	**0,00**	**0,00**
20-3-2000	764,50	73.209.587,20	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	73.220.560,00	73.281.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.220.560,00	90.000.000,00	**73.220.560,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2000	764,50	73.220.560,00	1,08	92.966,40	-3.456,00	-60.480,00	73.249.590,40	73.310.070,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.249.590,40	90.000.000,00	**73.249.590,40**	**0,00**	**0,00**
22-3-2000	764,50	73.249.590,40	1,45	125.366,40	-3.456,00	-60.480,00	73.311.020,80	73.371.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.311.020,80	90.000.000,00	**73.311.020,80**	**0,00**	**0,00**
23-3-2000	764,50	73.311.020,80	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	73.371.760,00	73.432.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.371.760,00	90.000.000,00	**73.371.760,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2000	764,50	73.371.760,00	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	73.432.499,20	73.492.979,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.432.499,20	90.000.000,00	**73.432.499,20**	**0,00**	**0,00**
25-3-2000	764,50	73.432.499,20	1,29	111.283,20	-3.456,00	-60.480,00	73.479.846,40	73.540.326,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.479.846,40	90.000.000,00	**73.479.846,40**	**0,00**	**0,00**
26-3-2000	764,50	73.479.846,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	73.530.908,80	73.591.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.530.908,80	90.000.000,00	**73.530.908,80**	**0,00**	**0,00**
27-3-2000	764,50	73.530.908,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	73.581.971,20	73.642.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.581.971,20	90.000.000,00	**73.581.971,20**	**0,00**	**0,00**
28-3-2000	764,50	73.581.971,20	1,12	96.940,80	-3.456,00	-60.480,00	73.614.976,00	73.675.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.614.976,00	90.000.000,00	**73.614.976,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2000	764,50	73.614.976,00	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.644.956,80	73.705.436,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.644.956,80	90.000.000,00	**73.644.956,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-2000	764,50	73.644.956,80	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.674.937,60	73.735.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.674.937,60	90.000.000,00	**73.674.937,60**	**0,00**	**0,00**
31-3-2000	764,50	73.674.937,60	1,30	112.406,40	-3.456,00	-60.480,00	73.723.408,00	73.783.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.723.408,00	90.000.000,00	**73.723.408,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2000	764,50	73.723.408,00	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	73.774.470,40	73.834.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.774.470,40	100.000.000,00	**73.774.470,40**	**0,00**	**0,00**
2-4-2000	764,50	73.774.470,40	35,27	3.047.673,60	-3.456,00	-60.480,00	76.758.208,00	76.818.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.758.208,00	100.000.000,00	**76.758.208,00**	**0,00**	**0,00**
3-4-2000	765,50	76.758.208,00	21,90	1.892.246,40	-3.456,00	-60.480,00	78.586.518,40	78.646.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.586.518,40	100.000.000,00	**78.586.518,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-2000	765,50	78.586.518,40	9,36	808.272,00	-3.456,00	-60.480,00	79.330.854,40	79.391.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.330.854,40	100.000.000,00	**79.330.854,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-2000	766,00	79.330.854,40	6,61	570.931,20	-3.456,00	-60.480,00	79.837.849,60	79.898.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.837.849,60	100.000.000,00	**79.837.849,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2000	766,00	79.837.849,60	5,52	477.014,40	-3.456,00	-60.480,00	80.250.928,00	80.311.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.250.928,00	100.000.000,00	**80.250.928,00**	**0,00**	**0,00**
7-4-2000	766,00	80.250.928,00	4,83	417.225,60	-3.456,00	-60.480,00	80.604.217,60	80.664.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.604.217,60	100.000.000,00	**80.604.217,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2000	766,00	80.604.217,60	6,71	580.089,60	-3.456,00	-60.480,00	81.120.371,20	81.180.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.120.371,20	100.000.000,00	**81.120.371,20**	**0,00**	**0,00**
9-4-2000	766,00	81.120.371,20	7,95	686.534,40	-3.456,00	-60.480,00	81.742.969,60	81.803.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.742.969,60	100.000.000,00	**81.742.969,60**	**0,00**	**0,00**
10-4-2000	766,50	81.742.969,60	7,13	616.032,00	-3.456,00	-60.480,00	82.295.065,60	82.355.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.295.065,60	100.000.000,00	**82.295.065,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2000	766,50	82.295.065,60	5,93	512.006,40	-3.456,00	-60.480,00	82.743.136,00	82.803.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.743.136,00	100.000.000,00	**82.743.136,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2000	766,50	82.743.136,00	5,34	461.203,20	-3.456,00	-60.480,00	83.140.403,20	83.200.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.140.403,20	100.000.000,00	**83.140.403,20**	**0,00**	**0,00**
13-4-2000	766,50	83.140.403,20	8,71	752.889,60	-3.456,00	-60.480,00	83.829.356,80	83.889.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.829.356,80	100.000.000,00	**83.829.356,80**	**0,00**	**0,00**
14-4-2000	767,00	83.829.356,80	40,86	3.530.131,20	-3.456,00	-60.480,00	87.295.552,00	87.356.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.295.552,00	100.000.000,00	**87.295.552,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-2000	767,50	87.295.552,00	21,09	1.822.521,60	-3.456,00	-60.480,00	89.054.137,60	89.114.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.054.137,60	100.000.000,00	**89.054.137,60**	**0,00**	**0,00**
16-4-2000	768,00	89.054.137,60	25,15	2.172.700,80	-3.456,00	-60.480,00	91.162.902,40	91.223.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.162.902,40	100.000.000,00	**91.162.902,40**	**0,00**	**0,00**
17-4-2000	768,50	91.162.902,40	16,22	1.401.753,60	-3.456,00	-60.480,00	92.500.720,00	92.561.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.500.720,00	100.000.000,00	**92.500.720,00**	**0,00**	**0,00**
18-4-2000	768,50	92.500.720,00	18,01	1.556.323,20	-3.456,00	-60.480,00	93.993.107,20	94.053.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.993.107,20	100.000.000,00	**93.993.107,20**	**0,00**	**0,00**
19-4-2000	769,00	93.993.107,20	17,44	1.506.556,80	-3.456,00	-60.480,00	95.435.728,00	95.496.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.435.728,00	100.000.000,00	**95.435.728,00**	**0,00**	**0,00**
20-4-2000	769,50	95.435.728,00	12,82	1.107.907,20	-3.456,00	-60.480,00	96.479.699,20	96.540.179,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.479.699,20	100.000.000,00	**96.479.699,20**	**0,00**	**0,00**
21-4-2000	769,50	96.479.699,20	11,56	998.956,80	-3.456,00	-60.480,00	97.414.720,00	97.475.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.414.720,00	100.000.000,00	**97.414.720,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-4-2000	769,50	97.414.720,00	19,93	1.721.606,40	-3.456,00	-60.480,00	99.072.390,40	99.132.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.072.390,40	100.000.000,00	**99.072.390,40**	**0,00**	**0,00**
23-4-2000	770,00	99.072.390,40	13,77	1.189.641,60	-3.456,00	-60.480,00	100.198.096,00	100.258.576,00	319.056,00	3,69	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.107.376,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-107.376,00**
24-4-2000	770,00	100.000.000,00	10,96	946.771,20	-3.456,00	-60.480,00	100.882.835,20	100.943.315,20	1.003.795,20	11,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.122.515,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-122.515,20**
25-4-2000	770,00	100.000.000,00	15,99	1.442.913,90	-3.456,00	-60.480,00	101.378.977,90	101.439.457,90	1.499.937,90	17,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.618.657,90	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-618.657,90**
26-4-2000	770,00	100.000.000,00	12,98	1.180.638,00	-3.456,00	-60.480,00	101.116.702,00	101.177.182,00	1.237.662,00	14,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.356.382,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-356.382,00**
27-4-2000	770,00	100.000.000,00	10,30	950.560,90	-3.456,00	-60.480,00	100.886.624,90	100.947.104,90	1.007.584,90	11,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.126.304,90	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-126.304,90**
28-4-2000	770,00	100.000.000,00	9,09	846.308,20	-3.456,00	-60.480,00	100.782.372,20	100.842.852,20	903.332,20	10,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.022.052,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-22.052,20**
29-4-2000	770,00	100.000.000,00	14,12	1.281.886,17	-3.456,00	-60.480,00	101.217.950,17	101.278.430,17	1.338.910,17	15,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.457.630,17	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-457.630,17**
30-4-2000	770,00	100.000.000,00	13,59	1.234.387,93	-3.456,00	-60.480,00	101.170.451,93	101.230.931,93	1.291.411,93	14,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.410.131,93	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-410.131,93**
1-5-2000	770,00	100.000.000,00	15,33	1.384.278,80	-3.456,00	-60.480,00	101.320.342,80	101.380.822,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.320.342,80	108.768.000,00	**101.320.342,80**	**0,00**	**0,00**
2-5-2000	770,50	101.320.342,80	13,50	1.166.313,60	-3.456,00	-60.480,00	102.422.720,40	102.483.200,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.422.720,40	108.768.000,00	**102.422.720,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2000	770,50	102.422.720,40	13,34	1.152.230,40	-3.456,00	-60.480,00	103.511.014,80	103.571.494,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.511.014,80	108.768.000,00	**103.511.014,80**	**0,00**	**0,00**
4-5-2000	771,00	103.511.014,80	17,73	1.531.440,00	-3.456,00	-60.480,00	104.978.518,80	105.038.998,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.978.518,80	108.768.000,00	**104.978.518,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2000	771,00	104.978.518,80	55,41	4.787.164,80	-3.456,00	-60.480,00	109.701.747,60	109.762.227,60	1.054.707,60	12,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.941.427,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-173.427,60**	**0,00**
6-5-2000	772,00	108.768.000,00	67,04	5.863.041,23	-3.456,00	-60.480,00	114.567.105,23	114.627.585,23	5.920.065,23	68,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.806.785,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.038.785,23**	**0,00**
7-5-2000	772,00	108.768.000,00	41,76	3.623.892,87	-3.456,00	-60.480,00	112.327.956,87	112.388.436,87	3.680.916,87	42,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.567.636,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.799.636,87**	**0,00**
8-5-2000	772,00	108.768.000,00	32,22	2.858.485,08	-3.456,00	-60.480,00	111.562.549,08	111.623.029,08	2.915.509,08	33,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.802.229,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.034.229,08**	**0,00**
9-5-2000	772,00	108.768.000,00	34,91	3.092.316,57	-3.456,00	-60.480,00	111.796.380,57	111.856.860,57	3.149.340,57	36,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.036.060,57	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.268.060,57**	**0,00**
10-5-2000	772,00	108.768.000,00	29,00	2.581.062,81	-3.456,00	-60.480,00	111.285.126,81	111.345.606,81	2.638.086,81	30,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.524.806,81	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.756.806,81**	**0,00**
11-5-2000	772,00	108.768.000,00	23,77	2.130.507,24	-3.456,00	-60.480,00	110.834.571,24	110.895.051,24	2.187.531,24	25,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.074.251,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.306.251,24**	**0,00**
12-5-2000	772,00	108.768.000,00	19,04	1.723.030,91	-3.456,00	-60.480,00	110.427.094,91	110.487.574,91	1.780.054,91	20,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.666.774,91	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-898.774,91**	**0,00**
13-5-2000	772,00	108.768.000,00	15,28	1.398.967,76	-3.456,00	-60.480,00	110.103.031,76	110.163.511,76	1.455.991,76	16,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.342.711,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-574.711,76**	**0,00**
14-5-2000	772,00	108.768.000,00	12,64	1.172.226,26	-3.456,00	-60.480,00	109.876.290,26	109.936.770,26	1.229.250,26	14,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.115.970,26	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-347.970,26**	**0,00**
15-5-2000	772,00	108.768.000,00	10,69	1.004.416,94	-3.456,00	-60.480,00	109.708.480,94	109.768.960,94	1.061.440,94	12,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.948.160,94	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-180.160,94**	**0,00**
16-5-2000	772,00	108.768.000,00	9,47	899.164,38	-3.456,00	-60.480,00	109.603.228,38	109.663.708,38	956.188,38	11,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.842.908,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.908,38**	**0,00**
17-5-2000	772,00	108.768.000,00	9,03	861.615,00	-3.456,00	-60.480,00	109.565.679,00	109.626.159,00	918.639,00	10,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.805.359,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-37.359,00**	**0,00**
18-5-2000	772,00	108.768.000,00	8,12	783.474,45	-3.456,00	-60.480,00	109.487.538,45	109.548.018,45	840.498,45	9,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.727.218,45	108.768.000,00	**108.727.218,45**	**0,00**	**0,00**
19-5-2000	772,00	108.727.218,45	7,62	740.239,94	-3.456,00	-60.480,00	109.403.522,38	109.464.002,38	756.482,38	8,76	8,76	0,00	7,01	1,75	-756.482,38	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2000	772,00	108.707.520,00	6,46	580.852,36	-3.456,00	-60.480,00	109.224.436,36	109.284.916,36	577.396,36	6,68	6,68	0,00	4,93	1,75	-577.396,36	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2000	772,00	108.707.520,00	5,89	508.550,40	-3.456,00	-60.480,00	109.152.134,40	109.212.614,40	505.094,40	5,85	5,85	0,00	4,10	1,75	-505.094,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2000	772,00	108.707.520,00	6,32	545.961,60	-3.456,00	-60.480,00	109.189.545,60	109.250.025,60	542.505,60	6,28	6,28	0,00	4,53	1,75	-542.505,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-2000	772,00	108.707.520,00	6,22	537.062,40	-3.456,00	-60.480,00	109.180.646,40	109.241.126,40	533.606,40	6,18	6,18	0,00	4,43	1,75	-533.606,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2000	772,00	108.707.520,00	5,22	450.662,40	-3.456,00	-60.480,00	109.094.246,40	109.154.726,40	447.206,40	5,18	5,18	0,00	3,43	1,75	-447.206,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2000	772,00	108.707.520,00	4,78	412.646,40	-3.456,00	-60.480,00	109.056.230,40	109.116.710,40	409.190,40	4,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.965.510,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-197.510,40**	**0,00**
26-5-2000	772,00	108.768.000,00	4,67	403.747,20	-3.456,00	-60.480,00	109.107.811,20	109.168.291,20	460.771,20	5,33	5,33	0,00	3,58	1,75	-460.771,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2000	772,00	108.707.520,00	4,14	357.436,80	-3.456,00	-60.480,00	109.001.020,80	109.061.500,80	353.980,80	4,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.910.300,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-142.300,80**	**0,00**
28-5-2000	772,00	108.768.000,00	3,92	338.601,60	-3.456,00	-60.480,00	109.042.665,60	109.103.145,60	395.625,60	4,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.951.945,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-183.945,60**	**0,00**
29-5-2000	772,00	108.768.000,00	3,93	339.379,20	-3.456,00	-60.480,00	109.043.443,20	109.103.923,20	396.403,20	4,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.952.723,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-184.723,20**	**0,00**
30-5-2000	772,00	108.768.000,00	3,52	304.041,60	-3.456,00	-60.480,00	109.008.105,60	109.068.585,60	361.065,60	4,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.917.385,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-149.385,60**	**0,00**
31-5-2000	772,00	108.768.000,00	3,69	318.384,00	-3.456,00	-60.480,00	109.022.448,00	109.082.928,00	375.408,00	4,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.931.728,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-163.728,00**	**0,00**
1-6-2000	772,00	108.768.000,00	4,89	422.409,60	-3.456,00	-60.480,00	109.126.473,60	109.186.953,60	479.433,60	5,55	5,55	0,00	3,80	1,75	-479.433,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-6-2000	772,00	108.707.520,00	4,60	397.008,00	-3.456,00	-60.480,00	109.040.592,00	109.101.072,00	393.552,00	4,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.949.872,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-181.872,00**	**0,00**
3-6-2000	772,00	108.768.000,00	3,96	342.144,00	-3.456,00	-60.480,00	109.046.208,00	109.106.688,00	399.168,00	4,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.955.488,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-187.488,00**	**0,00**
4-6-2000	772,00	108.768.000,00	3,47	299.376,00	-3.456,00	-60.480,00	109.003.440,00	109.063.920,00	356.400,00	4,13	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.912.720,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-144.720,00**	**0,00**
5-6-2000	772,00	108.768.000,00	3,38	292.118,40	-3.456,00	-60.480,00	108.996.182,40	109.056.662,40	349.142,40	4,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.905.462,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-137.462,40**	**0,00**
6-6-2000	772,00	108.768.000,00	3,26	281.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.985.468,80	109.045.948,80	338.428,80	3,92	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.894.748,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-126.748,80**	**0,00**
7-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,82	243.734,40	-3.456,00	-60.480,00	108.947.798,40	109.008.278,40	300.758,40	3,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.857.078,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-89.078,40**	**0,00**
8-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,62	226.540,80	-3.456,00	-60.480,00	108.930.604,80	108.991.084,80	283.564,80	3,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.839.884,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-71.884,80**	**0,00**
9-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,64	227.664,00	-3.456,00	-60.480,00	108.931.728,00	108.992.208,00	284.688,00	3,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.841.008,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-73.008,00**	**0,00**
10-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,65	229.305,60	-3.456,00	-60.480,00	108.933.369,60	108.993.849,60	286.329,60	3,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.842.649,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.649,60**	**0,00**
11-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,34	202.003,20	-3.456,00	-60.480,00	108.906.067,20	108.966.547,20	259.027,20	3,00	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.815.347,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.347,20**	**0,00**
12-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,16	186.710,40	-3.456,00	-60.480,00	108.890.774,40	108.951.254,40	243.734,40	2,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.800.054,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.054,40**	**0,00**
13-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,07	178.416,00	-3.456,00	-60.480,00	108.882.480,00	108.942.960,00	235.440,00	2,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.791.760,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.760,00**	**0,00**
14-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,95	168.048,00	-3.456,00	-60.480,00	108.872.112,00	108.932.592,00	225.072,00	2,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.781.392,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.392,00**	**0,00**
15-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,96	169.430,40	-3.456,00	-60.480,00	108.873.494,40	108.933.974,40	226.454,40	2,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.782.774,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-14.774,40**	**0,00**
16-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	108.880.060,80	108.940.540,80	233.020,80	2,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.789.340,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-21.340,80**	**0,00**
17-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,72	148.694,40	-3.456,00	-60.480,00	108.852.758,40	108.913.238,40	205.718,40	2,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.762.038,40	108.768.000,00	**108.762.038,40**	**0,00**	**0,00**
18-6-2000	772,00	108.762.038,40	1,51	130.291,20	-3.456,00	-60.480,00	108.828.393,60	108.888.873,60	181.353,60	2,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.737.673,60	108.768.000,00	**108.737.673,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2000	772,00	108.737.673,60	1,60	138.585,60	-3.456,00	-60.480,00	108.812.323,20	108.872.803,20	165.283,20	1,91	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.721.603,20	108.768.000,00	**108.721.603,20**	**0,00**	**0,00**
20-6-2000	772,00	108.721.603,20	1,60	138.585,60	-3.456,00	-60.480,00	108.796.252,80	108.856.732,80	149.212,80	1,73	1,73	0,00	0,00	1,73	-149.212,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,37	118.368,00	-3.456,00	-60.480,00	108.761.952,00	108.822.432,00	114.912,00	1,33	1,33	0,00	0,00	1,33	-114.912,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,36	117.763,20	-3.456,00	-60.480,00	108.761.347,20	108.821.827,20	114.307,20	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.307,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,36	117.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.760.742,40	108.821.222,40	113.702,40	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-113.702,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,26	108.518,40	-3.456,00	-60.480,00	108.752.102,40	108.812.582,40	105.062,40	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.062,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,19	102.729,60	-3.456,00	-60.480,00	108.746.313,60	108.806.793,60	99.273,60	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.273,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	108.740.611,20	108.801.091,20	93.571,20	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.571,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,00	86.313,60	-3.456,00	-60.480,00	108.729.897,60	108.790.377,60	82.857,60	0,96	0,96	0,00	0,00	0,96	-82.857,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	108.740.611,20	108.801.091,20	93.571,20	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.571,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2000	772,00	108.707.520,00	0,96	83.289,60	-3.456,00	-60.480,00	108.726.873,60	108.787.353,60	79.833,60	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.833,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,65	56.246,40	-3.456,00	-60.480,00	108.699.830,40	108.760.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.699.830,40	108.768.000,00	**108.699.830,40**	**0,00**	**0,00**
2-7-2000	772,00	108.699.830,40	0,78	67.219,20	-3.456,00	-60.480,00	108.703.113,60	108.763.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.113,60	108.768.000,00	**108.703.113,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2000	772,00	108.703.113,60	0,95	82.339,20	-3.456,00	-60.480,00	108.721.516,80	108.781.996,80	74.476,80	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.476,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,92	79.315,20	-3.456,00	-60.480,00	108.722.899,20	108.783.379,20	75.859,20	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.859,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,91	78.796,80	-3.456,00	-60.480,00	108.722.380,80	108.782.860,80	75.340,80	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.340,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,69	59.961,60	-3.456,00	-60.480,00	108.703.545,60	108.764.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.545,60	108.768.000,00	**108.703.545,60**	**0,00**	**0,00**
7-7-2000	772,00	108.703.545,60	0,58	49.852,80	-3.456,00	-60.480,00	108.689.462,40	108.749.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.689.462,40	108.768.000,00	**108.689.462,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2000	772,00	108.689.462,40	0,41	35.510,40	-3.456,00	-60.480,00	108.661.036,80	108.721.516,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.661.036,80	108.768.000,00	**108.661.036,80**	**0,00**	**0,00**
9-7-2000	772,00	108.661.036,80	0,63	54.086,40	-3.456,00	-60.480,00	108.651.187,20	108.711.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.651.187,20	108.768.000,00	**108.651.187,20**	**0,00**	**0,00**
10-7-2000	772,00	108.651.187,20	0,52	44.755,20	-3.456,00	-60.480,00	108.632.006,40	108.692.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.632.006,40	108.768.000,00	**108.632.006,40**	**0,00**	**0,00**
11-7-2000	772,00	108.632.006,40	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	108.616.454,40	108.676.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.616.454,40	108.768.000,00	**108.616.454,40**	**0,00**	**0,00**
12-7-2000	772,00	108.616.454,40	0,59	51.062,40	-3.456,00	-60.480,00	108.603.580,80	108.664.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.603.580,80	108.768.000,00	**108.603.580,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-7-2000	772,00	108.603.580,80	0,52	45.100,80	-3.456,00	-60.480,00	108.584.745,60	108.645.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.584.745,60	108.768.000,00	**108.584.745,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-2000	772,00	108.584.745,60	0,53	45.705,60	-3.456,00	-60.480,00	108.566.515,20	108.626.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.566.515,20	108.768.000,00	**108.566.515,20**	**0,00**	**0,00**
15-7-2000	772,00	108.566.515,20	0,48	41.126,40	-3.456,00	-60.480,00	108.543.705,60	108.604.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.543.705,60	108.768.000,00	**108.543.705,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2000	772,00	108.543.705,60	0,35	30.412,80	-3.456,00	-60.480,00	108.510.182,40	108.570.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.510.182,40	108.768.000,00	**108.510.182,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2000	772,00	108.510.182,40	0,43	37.411,20	-3.456,00	-60.480,00	108.483.657,60	108.544.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.483.657,60	108.768.000,00	**108.483.657,60**	**0,00**	**0,00**
18-7-2000	772,00	108.483.657,60	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	108.456.096,00	108.516.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.456.096,00	108.768.000,00	**108.456.096,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2000	772,00	108.456.096,00	0,34	29.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.421.190,40	108.481.670,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.421.190,40	108.768.000,00	**108.421.190,40**	**0,00**	**0,00**
20-7-2000	772,00	108.421.190,40	0,34	29.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.386.284,80	108.446.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.386.284,80	108.768.000,00	**108.386.284,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2000	772,00	108.386.284,80	0,34	29.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.351.379,20	108.411.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.351.379,20	108.768.000,00	**108.351.379,20**	**0,00**	**0,00**
22-7-2000	772,00	108.351.379,20	0,19	16.761,60	-3.456,00	-60.480,00	108.304.204,80	108.364.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.304.204,80	108.768.000,00	**108.304.204,80**	**0,00**	**0,00**
23-7-2000	772,00	108.304.204,80	0,17	15.033,60	-3.456,00	-60.480,00	108.255.302,40	108.315.782,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.255.302,40	108.768.000,00	**108.255.302,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2000	772,00	108.255.302,40	0,24	20.736,00	-3.456,00	-60.480,00	108.212.102,40	108.272.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.212.102,40	108.768.000,00	**108.212.102,40**	**0,00**	**0,00**
25-7-2000	772,00	108.212.102,40	0,48	41.040,00	-3.456,00	-60.480,00	108.189.206,40	108.249.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.189.206,40	108.768.000,00	**108.189.206,40**	**0,00**	**0,00**
26-7-2000	772,00	108.189.206,40	0,36	30.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.155.942,40	108.216.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.155.942,40	108.768.000,00	**108.155.942,40**	**0,00**	**0,00**
27-7-2000	772,00	108.155.942,40	0,30	25.574,40	-3.456,00	-60.480,00	108.117.580,80	108.178.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.117.580,80	108.768.000,00	**108.117.580,80**	**0,00**	**0,00**
28-7-2000	772,00	108.117.580,80	0,38	32.659,20	-3.456,00	-60.480,00	108.086.304,00	108.146.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.086.304,00	108.768.000,00	**108.086.304,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2000	772,00	108.086.304,00	0,06	4.924,80	-3.456,00	-60.480,00	108.027.292,80	108.087.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.027.292,80	108.768.000,00	**108.027.292,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-2000	772,00	108.027.292,80	0,35	30.412,80	-3.456,00	-60.480,00	107.993.769,60	108.054.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.993.769,60	108.768.000,00	**107.993.769,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2000	772,00	107.993.769,60	0,15	13.046,40	-3.456,00	-60.480,00	107.942.880,00	108.003.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.942.880,00	108.768.000,00	**107.942.880,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2000	772,00	107.942.880,00	0,14	12.441,60	-3.456,00	-60.480,00	107.891.385,60	107.951.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.891.385,60	108.768.000,00	**107.891.385,60**	**0,00**	**0,00**
2-8-2000	772,00	107.891.385,60	0,06	5.270,40	-3.456,00	-60.480,00	107.832.720,00	107.893.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.832.720,00	108.768.000,00	**107.832.720,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2000	772,00	107.832.720,00	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.773.536,00	107.834.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.773.536,00	108.768.000,00	**107.773.536,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2000	772,00	107.773.536,00	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.714.352,00	107.774.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.714.352,00	108.768.000,00	**107.714.352,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2000	772,00	107.714.352,00	0,01	691,20	-3.456,00	-60.480,00	107.651.107,20	107.711.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.651.107,20	108.768.000,00	**107.651.107,20**	**0,00**	**0,00**
6-8-2000	772,00	107.651.107,20	0,08	6.652,80	-3.456,00	-60.480,00	107.593.824,00	107.654.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.593.824,00	108.768.000,00	**107.593.824,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2000	772,00	107.593.824,00	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.534.640,00	107.595.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.534.640,00	108.768.000,00	**107.534.640,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2000	771,50	107.534.640,00	0,06	5.270,40	-3.456,00	-60.480,00	107.475.974,40	107.536.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.475.974,40	108.768.000,00	**107.475.974,40**	**0,00**	**0,00**
9-8-2000	771,50	107.475.974,40	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.416.790,40	107.477.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.416.790,40	108.768.000,00	**107.416.790,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2000	771,50	107.416.790,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.352.854,40	107.413.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.352.854,40	108.768.000,00	**107.352.854,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-2000	771,50	107.352.854,40	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.293.670,40	107.354.150,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.293.670,40	108.768.000,00	**107.293.670,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2000	771,50	107.293.670,40	0,01	691,20	-3.456,00	-60.480,00	107.230.425,60	107.290.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.230.425,60	108.768.000,00	**107.230.425,60**	**0,00**	**0,00**
13-8-2000	771,50	107.230.425,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.166.489,60	107.226.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.166.489,60	108.768.000,00	**107.166.489,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-2000	771,50	107.166.489,60	0,02	1.900,80	-3.456,00	-60.480,00	107.104.454,40	107.164.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.104.454,40	108.768.000,00	**107.104.454,40**	**0,00**	**0,00**
15-8-2000	771,50	107.104.454,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.040.518,40	107.100.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.040.518,40	108.768.000,00	**107.040.518,40**	**0,00**	**0,00**
16-8-2000	771,50	107.040.518,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.976.582,40	107.037.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.976.582,40	108.768.000,00	**106.976.582,40**	**0,00**	**0,00**
17-8-2000	771,50	106.976.582,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.912.646,40	106.973.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.912.646,40	108.768.000,00	**106.912.646,40**	**0,00**	**0,00**
18-8-2000	771,50	106.912.646,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.848.710,40	106.909.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.848.710,40	108.768.000,00	**106.848.710,40**	**0,00**	**0,00**
19-8-2000	771,50	106.848.710,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.784.774,40	106.845.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.784.774,40	108.768.000,00	**106.784.774,40**	**0,00**	**0,00**
20-8-2000	771,50	106.784.774,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.720.838,40	106.781.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.720.838,40	108.768.000,00	**106.720.838,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2000	771,50	106.720.838,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.656.902,40	106.717.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.656.902,40	108.768.000,00	**106.656.902,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2000	771,50	106.656.902,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.592.966,40	106.653.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.592.966,40	108.768.000,00	**106.592.966,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-8-2000	771,50	106.592.966,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.529.030,40	106.589.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.529.030,40	108.768.000,00	**106.529.030,40**	**0,00**	**0,00**
24-8-2000	771,50	106.529.030,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.465.094,40	106.525.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.465.094,40	108.768.000,00	**106.465.094,40**	**0,00**	**0,00**
25-8-2000	771,50	106.465.094,40	0,02	1.728,00	-3.456,00	-60.480,00	106.402.886,40	106.463.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.402.886,40	108.768.000,00	**106.402.886,40**	**0,00**	**0,00**
26-8-2000	771,50	106.402.886,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.338.950,40	106.399.430,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.338.950,40	108.768.000,00	**106.338.950,40**	**0,00**	**0,00**
27-8-2000	771,50	106.338.950,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.275.014,40	106.335.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.275.014,40	108.768.000,00	**106.275.014,40**	**0,00**	**0,00**
28-8-2000	771,50	106.275.014,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.211.078,40	106.271.558,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.211.078,40	108.768.000,00	**106.211.078,40**	**0,00**	**0,00**
29-8-2000	771,50	106.211.078,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.147.142,40	106.207.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.147.142,40	108.768.000,00	**106.147.142,40**	**0,00**	**0,00**
30-8-2000	771,50	106.147.142,40	0,21	17.971,20	-3.456,00	-60.480,00	106.101.177,60	106.161.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.101.177,60	108.768.000,00	**106.101.177,60**	**0,00**	**0,00**
31-8-2000	771,50	106.101.177,60	0,00	259,20	-3.456,00	-60.480,00	106.037.500,80	106.097.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.037.500,80	108.768.000,00	**106.037.500,80**	**0,00**	**0,00**
1-9-2000	771,50	106.037.500,80	0,02	1.296,00	-3.456,00	-60.480,00	105.974.860,80	106.035.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.974.860,80	108.768.000,00	**105.974.860,80**	**0,00**	**0,00**
2-9-2000	771,50	105.974.860,80	0,01	1.036,80	-3.456,00	-60.480,00	105.911.961,60	105.972.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.911.961,60	108.768.000,00	**105.911.961,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2000	771,50	105.911.961,60	0,00	259,20	-3.456,00	-60.480,00	105.848.284,80	105.908.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.848.284,80	108.768.000,00	**105.848.284,80**	**0,00**	**0,00**
4-9-2000	771,50	105.848.284,80	0,01	691,20	-3.456,00	-60.480,00	105.785.040,00	105.845.520,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.785.040,00	108.768.000,00	**105.785.040,00**	**0,00**	**0,00**
5-9-2000	771,50	105.785.040,00	0,01	604,80	-3.456,00	-60.480,00	105.721.708,80	105.782.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.721.708,80	108.768.000,00	**105.721.708,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2000	771,50	105.721.708,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.657.772,80	105.718.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.657.772,80	108.768.000,00	**105.657.772,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-2000	771,50	105.657.772,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.593.836,80	105.654.316,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.593.836,80	108.768.000,00	**105.593.836,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-2000	771,50	105.593.836,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.529.900,80	105.590.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.529.900,80	108.768.000,00	**105.529.900,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2000	771,50	105.529.900,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.465.964,80	105.526.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.465.964,80	108.768.000,00	**105.465.964,80**	**0,00**	**0,00**
10-9-2000	771,50	105.465.964,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.402.028,80	105.462.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.402.028,80	108.768.000,00	**105.402.028,80**	**0,00**	**0,00**
11-9-2000	771,50	105.402.028,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.338.092,80	105.398.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.338.092,80	108.768.000,00	**105.338.092,80**	**0,00**	**0,00**
12-9-2000	771,50	105.338.092,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.274.156,80	105.334.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.274.156,80	108.768.000,00	**105.274.156,80**	**0,00**	**0,00**
13-9-2000	771,50	105.274.156,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.210.220,80	105.270.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.210.220,80	108.768.000,00	**105.210.220,80**	**0,00**	**0,00**
14-9-2000	771,50	105.210.220,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.146.284,80	105.206.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.146.284,80	108.768.000,00	**105.146.284,80**	**0,00**	**0,00**
15-9-2000	771,50	105.146.284,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.082.348,80	105.142.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.082.348,80	108.768.000,00	**105.082.348,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-2000	771,50	105.082.348,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.018.412,80	105.078.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.018.412,80	108.768.000,00	**105.018.412,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-2000	771,00	105.018.412,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.954.476,80	105.014.956,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.954.476,80	108.768.000,00	**104.954.476,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2000	771,00	104.954.476,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.890.540,80	104.951.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.890.540,80	108.768.000,00	**104.890.540,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2000	771,00	104.890.540,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.826.604,80	104.887.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.826.604,80	108.768.000,00	**104.826.604,80**	**0,00**	**0,00**
20-9-2000	771,00	104.826.604,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.762.668,80	104.823.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.762.668,80	108.768.000,00	**104.762.668,80**	**0,00**	**0,00**
21-9-2000	771,00	104.762.668,80	0,00	86,40	-3.456,00	-60.480,00	104.698.819,20	104.759.299,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.698.819,20	108.768.000,00	**104.698.819,20**	**0,00**	**0,00**
22-9-2000	771,00	104.698.819,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.634.883,20	104.695.363,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.634.883,20	108.768.000,00	**104.634.883,20**	**0,00**	**0,00**
23-9-2000	771,00	104.634.883,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.570.947,20	104.631.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.570.947,20	108.768.000,00	**104.570.947,20**	**0,00**	**0,00**
24-9-2000	771,00	104.570.947,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.507.011,20	104.567.491,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.507.011,20	108.768.000,00	**104.507.011,20**	**0,00**	**0,00**
25-9-2000	771,00	104.507.011,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.443.075,20	104.503.555,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.443.075,20	108.768.000,00	**104.443.075,20**	**0,00**	**0,00**
26-9-2000	771,00	104.443.075,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.379.139,20	104.439.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.379.139,20	108.768.000,00	**104.379.139,20**	**0,00**	**0,00**
27-9-2000	771,00	104.379.139,20	0,00	259,20	-3.456,00	-60.480,00	104.315.462,40	104.375.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.315.462,40	108.768.000,00	**104.315.462,40**	**0,00**	**0,00**
28-9-2000	771,00	104.315.462,40	0,01	864,00	-3.456,00	-60.480,00	104.252.390,40	104.312.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.252.390,40	108.768.000,00	**104.252.390,40**	**0,00**	**0,00**
29-9-2000	771,00	104.252.390,40	0,00	86,40	-3.456,00	-60.480,00	104.188.540,80	104.249.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.188.540,80	108.768.000,00	**104.188.540,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2000	771,00	104.188.540,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.124.604,80	104.185.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.604,80	108.768.000,00	**104.124.604,80**	**0,00**	**0,00**
1-10-2000	771,00	104.124.604,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.111.990,40	104.172.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.111.990,40	108.768.000,00	**104.111.990,40**	**0,00**	**0,00**
2-10-2000	771,00	104.111.990,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.112.249,60	104.172.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.249,60	108.768.000,00	**104.112.249,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-10-2000	771,00	104.112.249,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.112.508,80	104.172.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.508,80	108.768.000,00	**104.112.508,80**	**0,00**	**0,00**
4-10-2000	771,00	104.112.508,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.112.768,00	104.173.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.768,00	108.768.000,00	**104.112.768,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2000	771,00	104.112.768,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.027,20	104.173.507,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.027,20	108.768.000,00	**104.113.027,20**	**0,00**	**0,00**
6-10-2000	771,00	104.113.027,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.286,40	104.173.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.286,40	108.768.000,00	**104.113.286,40**	**0,00**	**0,00**
7-10-2000	771,00	104.113.286,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.545,60	104.174.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.545,60	108.768.000,00	**104.113.545,60**	**0,00**	**0,00**
8-10-2000	771,00	104.113.545,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.804,80	104.174.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.804,80	108.768.000,00	**104.113.804,80**	**0,00**	**0,00**
9-10-2000	771,00	104.113.804,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.064,00	104.174.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.064,00	108.768.000,00	**104.114.064,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2000	771,00	104.114.064,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.323,20	104.174.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.323,20	108.768.000,00	**104.114.323,20**	**0,00**	**0,00**
11-10-2000	771,00	104.114.323,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.582,40	104.175.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.582,40	108.768.000,00	**104.114.582,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-2000	771,00	104.114.582,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.841,60	104.175.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.841,60	108.768.000,00	**104.114.841,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-2000	771,00	104.114.841,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.100,80	104.175.580,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.100,80	108.768.000,00	**104.115.100,80**	**0,00**	**0,00**
14-10-2000	771,00	104.115.100,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.360,00	104.175.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.360,00	108.768.000,00	**104.115.360,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2000	771,00	104.115.360,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.619,20	104.176.099,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.619,20	108.768.000,00	**104.115.619,20**	**0,00**	**0,00**
16-10-2000	771,00	104.115.619,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.878,40	104.176.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.878,40	108.768.000,00	**104.115.878,40**	**0,00**	**0,00**
17-10-2000	771,00	104.115.878,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.137,60	104.176.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.137,60	108.768.000,00	**104.116.137,60**	**0,00**	**0,00**
18-10-2000	771,00	104.116.137,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.396,80	104.176.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.396,80	108.768.000,00	**104.116.396,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-2000	771,00	104.116.396,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.656,00	104.177.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.656,00	108.768.000,00	**104.116.656,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2000	771,00	104.116.656,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.915,20	104.177.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.915,20	108.768.000,00	**104.116.915,20**	**0,00**	**0,00**
21-10-2000	771,00	104.116.915,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.174,40	104.177.654,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.174,40	108.768.000,00	**104.117.174,40**	**0,00**	**0,00**
22-10-2000	771,00	104.117.174,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.433,60	104.177.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.433,60	108.768.000,00	**104.117.433,60**	**0,00**	**0,00**
23-10-2000	771,00	104.117.433,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.692,80	104.178.172,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.692,80	108.768.000,00	**104.117.692,80**	**0,00**	**0,00**
24-10-2000	771,00	104.117.692,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.952,00	104.178.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.952,00	108.768.000,00	**104.117.952,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2000	771,00	104.117.952,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.211,20	104.178.691,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.211,20	108.768.000,00	**104.118.211,20**	**0,00**	**0,00**
26-10-2000	771,00	104.118.211,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.470,40	104.178.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.470,40	108.768.000,00	**104.118.470,40**	**0,00**	**0,00**
27-10-2000	771,00	104.118.470,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.729,60	104.179.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.729,60	108.768.000,00	**104.118.729,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2000	771,00	104.118.729,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.988,80	104.179.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.988,80	108.768.000,00	**104.118.988,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-2000	771,00	104.118.988,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.119.248,00	104.179.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.119.248,00	108.768.000,00	**104.119.248,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-2000	771,00	104.119.248,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.119.507,20	104.179.987,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.119.507,20	108.768.000,00	**104.119.507,20**	**0,00**	**0,00**
31-10-2000	771,00	104.119.507,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.119.766,40	104.180.246,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.119.766,40	108.768.000,00	**104.119.766,40**	**0,00**	**0,00**
1-11-2000	771,00	104.119.766,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.025,60	104.180.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.025,60	108.768.000,00	**104.120.025,60**	**0,00**	**0,00**
2-11-2000	771,00	104.120.025,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.284,80	104.180.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.284,80	108.768.000,00	**104.120.284,80**	**0,00**	**0,00**
3-11-2000	771,00	104.120.284,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.544,00	104.181.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.544,00	108.768.000,00	**104.120.544,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2000	771,00	104.120.544,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.803,20	104.181.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.803,20	108.768.000,00	**104.120.803,20**	**0,00**	**0,00**
5-11-2000	771,00	104.120.803,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.062,40	104.181.542,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.062,40	108.768.000,00	**104.121.062,40**	**0,00**	**0,00**
6-11-2000	771,00	104.121.062,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.321,60	104.181.801,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.321,60	108.768.000,00	**104.121.321,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2000	771,00	104.121.321,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.580,80	104.182.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.580,80	108.768.000,00	**104.121.580,80**	**0,00**	**0,00**
8-11-2000	771,00	104.121.580,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.840,00	104.182.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.840,00	108.768.000,00	**104.121.840,00**	**0,00**	**0,00**
9-11-2000	771,00	104.121.840,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.099,20	104.182.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.099,20	108.768.000,00	**104.122.099,20**	**0,00**	**0,00**
10-11-2000	771,00	104.122.099,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.358,40	104.182.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.358,40	108.768.000,00	**104.122.358,40**	**0,00**	**0,00**
11-11-2000	771,00	104.122.358,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.617,60	104.183.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.617,60	108.768.000,00	**104.122.617,60**	**0,00**	**0,00**
12-11-2000	771,00	104.122.617,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.876,80	104.183.356,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.876,80	108.768.000,00	**104.122.876,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-11-2000	771,00	104.122.876,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.136,00	104.183.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.136,00	108.768.000,00	**104.123.136,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-2000	771,00	104.123.136,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.395,20	104.183.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.395,20	108.768.000,00	**104.123.395,20**	**0,00**	**0,00**
15-11-2000	771,00	104.123.395,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.654,40	104.184.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.654,40	108.768.000,00	**104.123.654,40**	**0,00**	**0,00**
16-11-2000	771,00	104.123.654,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.913,60	104.184.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.913,60	108.768.000,00	**104.123.913,60**	**0,00**	**0,00**
17-11-2000	771,00	104.123.913,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.172,80	104.184.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.172,80	108.768.000,00	**104.124.172,80**	**0,00**	**0,00**
18-11-2000	771,00	104.124.172,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.432,00	104.184.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.432,00	108.768.000,00	**104.124.432,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2000	771,00	104.124.432,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.691,20	104.185.171,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.691,20	108.768.000,00	**104.124.691,20**	**0,00**	**0,00**
20-11-2000	771,00	104.124.691,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.950,40	104.185.430,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.950,40	108.768.000,00	**104.124.950,40**	**0,00**	**0,00**
21-11-2000	771,00	104.124.950,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.209,60	104.185.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.209,60	108.768.000,00	**104.125.209,60**	**0,00**	**0,00**
22-11-2000	771,00	104.125.209,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.468,80	104.185.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.468,80	108.768.000,00	**104.125.468,80**	**0,00**	**0,00**
23-11-2000	771,00	104.125.468,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.728,00	104.186.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.728,00	108.768.000,00	**104.125.728,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2000	771,00	104.125.728,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.987,20	104.186.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.987,20	108.768.000,00	**104.125.987,20**	**0,00**	**0,00**
25-11-2000	771,00	104.125.987,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.139.033,60	104.199.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.139.033,60	108.768.000,00	**104.139.033,60**	**0,00**	**0,00**
26-11-2000	771,00	104.139.033,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.152.080,00	104.212.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.152.080,00	108.768.000,00	**104.152.080,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2000	771,00	104.152.080,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.165.126,40	104.225.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.165.126,40	108.768.000,00	**104.165.126,40**	**0,00**	**0,00**
28-11-2000	771,00	104.165.126,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.178.172,80	104.238.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.178.172,80	108.768.000,00	**104.178.172,80**	**0,00**	**0,00**
29-11-2000	771,00	104.178.172,80	2,61	225.849,60	-3.456,00	-60.480,00	104.340.086,40	104.400.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.340.086,40	108.768.000,00	**104.340.086,40**	**0,00**	**0,00**
30-11-2000	771,00	104.340.086,40	3,33	287.366,40	-3.456,00	-60.480,00	104.563.516,80	104.623.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.563.516,80	108.768.000,00	**104.563.516,80**	**0,00**	**0,00**
1-12-2000	771,00	104.563.516,80	8,30	716.947,20	-3.456,00	-60.480,00	105.216.528,00	105.277.008,00	35.337.488,00	409,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	104.456.208,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-34.456.208,00**
2-12-2000	763,50	70.000.000,00	98,91	8.546.083,20	-3.456,00	-60.480,00	78.482.147,20	78.542.627,20	8.603.107,20	99,57	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	77.721.827,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.721.827,20**
3-12-2000	763,50	70.000.000,00	23,42	2.023.056,00	-3.456,00	-60.480,00	71.959.120,00	72.019.600,00	2.080.080,00	24,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.198.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.198.800,00**
4-12-2000	763,50	70.000.000,00	17,25	1.490.400,00	-3.456,00	-60.480,00	71.426.464,00	71.486.944,00	1.547.424,00	17,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.666.144,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-666.144,00**
5-12-2000	763,50	70.000.000,00	20,49	1.770.076,80	-3.456,00	-60.480,00	71.706.140,80	71.766.620,80	1.827.100,80	21,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.945.820,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-945.820,80**
6-12-2000	763,50	70.000.000,00	73,47	6.347.980,80	-3.456,00	-60.480,00	76.284.044,80	76.344.524,80	6.405.004,80	74,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.523.724,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.523.724,80**
7-12-2000	763,50	70.000.000,00	131,68	11.377.065,60	-3.456,00	-60.480,00	81.313.129,60	81.373.609,60	11.434.089,60	132,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.552.809,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.552.809,60**
8-12-2000	763,50	70.000.000,00	379,66	32.802.537,60	-3.456,00	-60.480,00	102.738.601,60	102.799.081,60	32.859.561,60	380,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.978.281,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.978.281,60**
9-12-2000	763,50	70.000.000,00	82,21	7.102.684,80	-3.456,00	-60.480,00	77.038.748,80	77.099.228,80	7.159.708,80	82,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.278.428,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.278.428,80**
10-12-2000	763,50	70.000.000,00	44,03	3.803.760,00	-3.456,00	-60.480,00	73.739.824,00	73.800.304,00	3.860.784,00	44,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.979.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.979.504,00**
11-12-2000	763,50	70.000.000,00	38,22	3.302.035,20	-3.456,00	-60.480,00	73.238.099,20	73.298.579,20	3.359.059,20	38,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.477.779,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.477.779,20**
12-12-2000	763,50	70.000.000,00	28,13	2.430.604,80	-3.456,00	-60.480,00	72.366.668,80	72.427.148,80	2.487.628,80	28,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.606.348,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.606.348,80**
13-12-2000	763,50	70.000.000,00	20,68	1.787.011,20	-3.456,00	-60.480,00	71.723.075,20	71.783.555,20	1.844.035,20	21,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.962.755,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-962.755,20**
14-12-2000	763,50	70.000.000,00	17,42	1.505.260,80	-3.456,00	-60.480,00	71.441.324,80	71.501.804,80	1.562.284,80	18,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.681.004,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-681.004,80**
15-12-2000	763,50	70.000.000,00	16,98	1.466.812,80	-3.456,00	-60.480,00	71.402.876,80	71.463.356,80	1.523.836,80	17,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.642.556,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-642.556,80**
16-12-2000	763,50	70.000.000,00	15,08	1.303.084,80	-3.456,00	-60.480,00	71.239.148,80	71.299.628,80	1.360.108,80	15,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.478.828,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-478.828,80**
17-12-2000	763,50	70.000.000,00	11,65	1.006.905,60	-3.456,00	-60.480,00	70.942.969,60	71.003.449,60	1.063.929,60	12,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.182.649,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-182.649,60**
18-12-2000	763,50	70.000.000,00	9,69	837.561,60	-3.456,00	-60.480,00	70.773.625,60	70.834.105,60	894.585,60	10,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.013.305,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.305,60**
19-12-2000	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.099.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
20-12-2000	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.099.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
21-12-2000	763,50	70.000.000,00	9,57	826.761,60	-3.456,00	-60.480,00	70.762.825,60	70.823.305,60	883.785,60	10,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.002.505,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.505,60**
22-12-2000	763,50	70.000.000,00	88,36	7.634.131,20	-3.456,00	-60.480,00	77.570.195,20	77.630.675,20	7.691.155,20	89,02	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.809.875,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.809.875,20**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-12-2000	763,50	70.000.000,00	338,71	29.264.630,40	-3.456,00	-60.480,00	99.200.694,40	99.261.174,40	29.321.654,40	339,37	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	98.440.374,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-28.440.374,40**
24-12-2000	763,50	70.000.000,00	101,15	8.739.014,40	-3.456,00	-60.480,00	78.675.078,40	78.735.558,40	8.796.038,40	101,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	77.914.758,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.914.758,40**
25-12-2000	763,50	70.000.000,00	107,38	9.277.372,80	-3.456,00	-60.480,00	79.213.436,80	79.273.916,80	9.334.396,80	108,04	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	78.453.116,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.453.116,80**
26-12-2000	763,50	70.000.000,00	80,65	6.967.900,80	-3.456,00	-60.480,00	76.903.964,80	76.964.444,80	7.024.924,80	81,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.143.644,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.143.644,80**
27-12-2000	763,50	70.000.000,00	64,99	5.615.136,00	-3.456,00	-60.480,00	75.551.200,00	75.611.680,00	5.672.160,00	65,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	74.790.880,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.790.880,00**
28-12-2000	763,50	70.000.000,00	43,21	3.733.689,60	-3.456,00	-60.480,00	73.669.753,60	73.730.233,60	3.790.713,60	43,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.909.433,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.909.433,60**
29-12-2000	763,50	70.000.000,00	49,03	4.236.105,60	-3.456,00	-60.480,00	74.172.169,60	74.232.649,60	4.293.129,60	49,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.411.849,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.411.849,60**
30-12-2000	763,50	70.000.000,00	45,02	3.889.641,60	-3.456,00	-60.480,00	73.825.705,60	73.886.185,60	3.946.665,60	45,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.065.385,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.065.385,60**
31-12-2000	763,50	70.000.000,00	40,57	3.505.248,00	-3.456,00	-60.480,00	73.441.312,00	73.501.792,00	3.562.272,00	41,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.680.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.680.992,00**
1-1-2001	763,50	70.000.000,00	37,58	3.246.566,40	-3.456,00	-60.480,00	73.182.630,40	73.243.110,40	3.303.590,40	38,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.422.310,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.422.310,40**
2-1-2001	763,50	70.000.000,00	147,15	12.713.932,80	-3.456,00	-60.480,00	82.649.996,80	82.710.476,80	12.770.956,80	147,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.889.676,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.889.676,80**
3-1-2001	763,50	70.000.000,00	87,03	7.519.132,80	-3.456,00	-60.480,00	77.455.196,80	77.515.676,80	7.576.156,80	87,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.694.876,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.694.876,80**
4-1-2001	763,50	70.000.000,00	88,79	7.671.024,00	-3.456,00	-60.480,00	77.607.088,00	77.667.568,00	7.728.048,00	89,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.846.768,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.846.768,00**
5-1-2001	763,50	70.000.000,00	73,54	6.354.115,20	-3.456,00	-60.480,00	76.290.179,20	76.350.659,20	6.411.139,20	74,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.529.859,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.529.859,20**
6-1-2001	763,50	70.000.000,00	193,20	16.692.825,60	-3.456,00	-60.480,00	86.628.889,60	86.689.369,60	16.749.849,60	193,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	85.868.569,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.868.569,60**
7-1-2001	763,50	70.000.000,00	115,72	9.997.948,80	-3.456,00	-60.480,00	79.934.012,80	79.994.492,80	10.054.972,80	116,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	79.173.692,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.173.692,80**
8-1-2001	763,50	70.000.000,00	62,20	5.373.907,20	-3.456,00	-60.480,00	75.309.971,20	75.370.451,20	5.430.931,20	62,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	74.549.651,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.549.651,20**
9-1-2001	763,50	70.000.000,00	44,92	3.880.915,20	-3.456,00	-60.480,00	73.816.979,20	73.877.459,20	3.937.939,20	45,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.056.659,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.056.659,20**
10-1-2001	763,50	70.000.000,00	45,70	3.948.134,40	-3.456,00	-60.480,00	73.884.198,40	73.944.678,40	4.005.158,40	46,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.123.878,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.123.878,40**
11-1-2001	763,50	70.000.000,00	148,60	12.839.126,40	-3.456,00	-60.480,00	82.775.190,40	82.835.670,40	12.896.150,40	149,26	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.014.870,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.014.870,40**
12-1-2001	763,50	70.000.000,00	121,32	10.481.961,60	-3.456,00	-60.480,00	80.418.025,60	80.478.505,60	10.538.985,60	121,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	79.657.705,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.657.705,60**
13-1-2001	763,50	70.000.000,00	80,89	6.988.982,40	-3.456,00	-60.480,00	76.925.046,40	76.985.526,40	7.046.006,40	81,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.164.726,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.164.726,40**
14-1-2001	763,50	70.000.000,00	53,02	4.580.928,00	-3.456,00	-60.480,00	74.516.992,00	74.577.472,00	4.637.952,00	53,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.756.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.756.672,00**
15-1-2001	763,50	70.000.000,00	40,56	3.504.729,60	-3.456,00	-60.480,00	73.440.793,60	73.501.273,60	3.561.753,60	41,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.680.473,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.680.473,60**
16-1-2001	763,50	70.000.000,00	33,74	2.915.049,60	-3.456,00	-60.480,00	72.851.113,60	72.911.593,60	2.972.073,60	34,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.090.793,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.090.793,60**
17-1-2001	763,50	70.000.000,00	30,56	2.640.470,40	-3.456,00	-60.480,00	72.576.534,40	72.637.014,40	2.697.494,40	31,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.816.214,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.816.214,40**
18-1-2001	763,50	70.000.000,00	28,17	2.434.147,20	-3.456,00	-60.480,00	72.370.211,20	72.430.691,20	2.491.171,20	28,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.609.891,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.609.891,20**
19-1-2001	763,50	70.000.000,00	29,40	2.540.419,20	-3.456,00	-60.480,00	72.476.483,20	72.536.963,20	2.597.443,20	30,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.716.163,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.716.163,20**
20-1-2001	763,50	70.000.000,00	28,02	2.420.841,60	-3.456,00	-60.480,00	72.356.905,60	72.417.385,60	2.477.865,60	28,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.596.585,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.596.585,60**
21-1-2001	763,50	70.000.000,00	22,63	1.955.318,40	-3.456,00	-60.480,00	71.891.382,40	71.951.862,40	2.012.342,40	23,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.131.062,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.131.062,40**
22-1-2001	763,50	70.000.000,00	20,10	1.736.208,00	-3.456,00	-60.480,00	71.672.272,00	71.732.752,00	1.793.232,00	20,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.911.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-911.952,00**
23-1-2001	763,50	70.000.000,00	29,83	2.577.398,40	-3.456,00	-60.480,00	72.513.462,40	72.573.942,40	2.634.422,40	30,49	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.753.142,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.753.142,40**
24-1-2001	763,50	70.000.000,00	40,80	3.524.774,40	-3.456,00	-60.480,00	73.460.838,40	73.521.318,40	3.581.798,40	41,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.700.518,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.700.518,40**
25-1-2001	763,50	70.000.000,00	70,54	6.094.915,20	-3.456,00	-60.480,00	76.030.979,20	76.091.459,20	6.151.939,20	71,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.270.659,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.270.659,20**
26-1-2001	763,50	70.000.000,00	48,29	4.171.910,40	-3.456,00	-60.480,00	74.107.974,40	74.168.454,40	4.228.934,40	48,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.347.654,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.347.654,40**
27-1-2001	763,50	70.000.000,00	51,56	4.454.697,60	-3.456,00	-60.480,00	74.390.761,60	74.451.241,60	4.511.721,60	52,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.630.441,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.630.441,60**
28-1-2001	763,50	70.000.000,00	53,75	4.644.086,40	-3.456,00	-60.480,00	74.580.150,40	74.640.630,40	4.701.110,40	54,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.819.830,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.819.830,40**
29-1-2001	763,50	70.000.000,00	40,64	3.511.382,40	-3.456,00	-60.480,00	73.447.446,40	73.507.926,40	3.568.406,40	41,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.687.126,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.687.126,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-1-2001	763,50	70.000.000,00	31,26	2.701.036,80	-3.456,00	-60.480,00	72.637.100,80	72.697.580,80	2.758.060,80	31,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.876.780,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.876.780,80**
31-1-2001	763,50	70.000.000,00	25,89	2.236.636,80	-3.456,00	-60.480,00	72.172.700,80	72.233.180,80	2.293.660,80	26,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.412.380,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.412.380,80**
1-2-2001	763,50	70.000.000,00	22,39	1.934.323,20	-3.456,00	-60.480,00	71.870.387,20	71.930.867,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.870.387,20	80.000.000,00	**71.870.387,20**	**0,00**	**0,00**
2-2-2001	764,00	71.870.387,20	19,44	1.679.788,80	-3.456,00	-60.480,00	73.486.240,00	73.546.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.486.240,00	80.000.000,00	**73.486.240,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2001	764,50	73.486.240,00	16,99	1.468.281,60	-3.456,00	-60.480,00	74.890.585,60	74.951.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.890.585,60	80.000.000,00	**74.890.585,60**	**0,00**	**0,00**
4-2-2001	765,00	74.890.585,60	15,03	1.298.419,20	-3.456,00	-60.480,00	76.125.068,80	76.185.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.125.068,80	80.000.000,00	**76.125.068,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2001	765,00	76.125.068,80	14,64	1.264.550,40	-3.456,00	-60.480,00	77.325.683,20	77.386.163,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.325.683,20	80.000.000,00	**77.325.683,20**	**0,00**	**0,00**
6-2-2001	765,50	77.325.683,20	14,61	1.262.476,80	-3.456,00	-60.480,00	78.524.224,00	78.584.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.524.224,00	80.000.000,00	**78.524.224,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2001	765,50	78.524.224,00	94,81	8.191.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.652.217,60	86.712.697,60	6.773.177,60	78,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	85.891.897,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.891.897,60**
8-2-2001	766,00	80.000.000,00	281,03	24.281.251,20	-3.456,00	-60.480,00	104.217.315,20	104.277.795,20	24.338.275,20	281,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	103.456.995,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-23.456.995,20**
9-2-2001	766,00	80.000.000,00	103,47	8.939.721,60	-3.456,00	-60.480,00	88.875.785,60	88.936.265,60	8.996.745,60	104,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	88.115.465,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-8.115.465,60**
10-2-2001	766,00	80.000.000,00	64,95	5.612.025,60	-3.456,00	-60.480,00	85.548.089,60	85.608.569,60	5.669.049,60	65,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	84.787.769,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-4.787.769,60**
11-2-2001	766,00	80.000.000,00	45,70	3.948.134,40	-3.456,00	-60.480,00	83.884.198,40	83.944.678,40	4.005.158,40	46,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.123.878,40	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.123.878,40**
12-2-2001	766,00	80.000.000,00	35,75	3.102.319,60	-3.456,00	-60.480,00	83.038.383,60	83.098.863,60	3.159.343,60	36,57	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.278.063,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.278.063,60**
13-2-2001	766,00	80.000.000,00	29,40	2.554.951,46	-3.456,00	-60.480,00	82.491.015,46	82.551.495,46	2.611.975,46	30,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.730.695,46	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.730.695,46**
14-2-2001	766,00	80.000.000,00	25,05	2.179.901,39	-3.456,00	-60.480,00	82.115.965,39	82.176.445,39	2.236.925,39	25,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.355.645,39	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.355.645,39**
15-2-2001	766,00	80.000.000,00	21,63	1.885.678,78	-3.456,00	-60.480,00	81.821.742,78	81.882.222,78	1.942.702,78	22,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.061.422,78	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.061.422,78**
16-2-2001	766,00	80.000.000,00	18,53	1.618.122,63	-3.456,00	-60.480,00	81.554.186,63	81.614.666,63	1.675.146,63	19,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.793.866,63	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-793.866,63**
17-2-2001	766,00	80.000.000,00	15,95	1.396.174,55	-3.456,00	-60.480,00	81.332.238,55	81.392.718,55	1.453.198,55	16,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.571.918,55	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-571.918,55**
18-2-2001	766,00	80.000.000,00	13,94	1.223.384,13	-3.456,00	-60.480,00	81.159.448,13	81.219.928,13	1.280.408,13	14,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.399.128,13	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-399.128,13**
19-2-2001	766,00	80.000.000,00	12,46	1.096.172,05	-3.456,00	-60.480,00	81.032.236,05	81.092.716,05	1.153.196,05	13,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.271.916,05	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-271.916,05**
20-2-2001	766,00	80.000.000,00	11,32	998.113,92	-3.456,00	-60.480,00	80.934.177,92	80.994.657,92	1.055.137,92	12,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.173.857,92	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-173.857,92**
21-2-2001	766,00	80.000.000,00	10,39	917.849,29	-3.456,00	-60.480,00	80.853.913,29	80.914.393,29	974.873,29	11,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.093.593,29	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-93.593,29**
22-2-2001	766,00	80.000.000,00	9,68	856.535,64	-3.456,00	-60.480,00	80.792.599,64	80.853.079,64	913.559,64	10,57	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.032.279,64	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-32.279,64**
23-2-2001	766,00	80.000.000,00	8,57	760.769,98	-3.456,00	-60.480,00	80.696.833,98	80.757.313,98	817.793,98	9,47	9,47	0,00	7,72	1,75	-817.793,98	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2001	766,00	79.939.520,00	8,14	721.737,71	-3.456,00	-60.480,00	80.597.321,71	80.657.801,71	718.281,71	8,31	8,31	0,00	6,56	1,75	-718.281,71	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2001	766,00	79.939.520,00	8,59	742.089,60	-3.456,00	-60.480,00	80.617.673,60	80.678.153,60	738.633,60	8,55	8,55	0,00	6,80	1,75	-738.633,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2001	766,00	79.939.520,00	7,38	637.372,80	-3.456,00	-60.480,00	80.512.956,80	80.573.436,80	633.916,80	7,34	7,34	0,00	5,59	1,75	-633.916,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2001	766,00	79.939.520,00	5,19	448.588,80	-3.456,00	-60.480,00	80.324.172,80	80.384.652,80	445.132,80	5,15	5,15	0,00	3,40	1,75	-445.132,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2001	766,00	79.939.520,00	8,79	759.024,00	-3.456,00	-60.480,00	80.634.608,00	80.695.088,00	755.568,00	8,75	8,75	0,00	7,00	1,75	-755.568,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2001	766,00	79.939.520,00	6,57	567.648,00	-3.456,00	-60.480,00	80.443.232,00	80.503.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.443.232,00	90.000.000,00	**80.443.232,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2001	766,00	80.443.232,00	7,72	667.180,80	-3.456,00	-60.480,00	81.046.476,80	81.106.956,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.046.476,80	90.000.000,00	**81.046.476,80**	**0,00**	**0,00**
3-3-2001	766,00	81.046.476,80	112,71	9.738.316,80	-3.456,00	-60.480,00	90.720.857,60	90.781.337,60	841.817,60	9,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	89.960.537,60	90.000.000,00	**89.960.537,60**	**0,00**	**0,00**
4-3-2001	768,00	89.960.537,60	51,77	4.493.542,34	-3.456,00	-60.480,00	94.390.143,94	94.450.623,94	4.511.103,94	52,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.629.823,94	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.629.823,94**
5-3-2001	768,00	90.000.000,00	162,30	14.022.633,60	-3.456,00	-60.480,00	103.958.697,60	104.019.177,60	14.079.657,60	162,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	103.198.377,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-13.198.377,60**
6-3-2001	768,00	90.000.000,00	145,68	12.587.097,60	-3.456,00	-60.480,00	102.523.161,60	102.583.641,60	12.644.121,60	146,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.762.841,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-11.762.841,60**
7-3-2001	768,00	90.000.000,00	170,97	14.771.894,40	-3.456,00	-60.480,00	104.707.958,40	104.768.438,40	14.828.918,40	171,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	103.947.638,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-13.947.638,40**
8-3-2001	768,00	90.000.000,00	98,99	8.552.736,00	-3.456,00	-60.480,00	98.488.800,00	98.549.280,00	8.609.760,00	99,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	97.728.480,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-7.728.480,00**
9-3-2001	768,00	90.000.000,00	68,07	5.880.902,40	-3.456,00	-60.480,00	95.816.966,40	95.877.446,40	5.937.926,40	68,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	95.056.646,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-5.056.646,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-3-2001	768,00	90.000.000,00	49,90	4.311.532,80	-3.456,00	-60.480,00	94.247.596,80	94.308.076,80	4.368.556,80	50,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.487.276,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.487.276,80**
11-3-2001	768,00	90.000.000,00	46,01	4.008.634,80	-3.456,00	-60.480,00	93.944.698,80	94.005.178,80	4.065.658,80	47,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.184.378,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.184.378,80**
12-3-2001	768,00	90.000.000,00	37,10	3.238.590,29	-3.456,00	-60.480,00	93.174.654,29	93.235.134,29	3.295.614,29	38,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.414.334,29	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.414.334,29**
13-3-2001	768,00	90.000.000,00	30,05	2.630.566,13	-3.456,00	-60.480,00	92.566.630,13	92.627.110,13	2.687.590,13	31,11	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.806.310,13	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.806.310,13**
14-3-2001	768,00	90.000.000,00	24,79	2.177.569,91	-3.456,00	-60.480,00	92.113.633,91	92.174.113,91	2.234.593,91	25,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.353.313,91	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.353.313,91**
15-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,38	1.884.043,26	-3.456,00	-60.480,00	91.820.107,26	91.880.587,26	1.941.067,26	22,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.059.787,26	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.059.787,26**
16-3-2001	768,00	90.000.000,00	18,53	1.638.517,69	-3.456,00	-60.480,00	91.574.581,69	91.635.061,69	1.695.541,69	19,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.814.261,69	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-814.261,69**
17-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,37	1.885.049,78	-3.456,00	-60.480,00	91.821.113,78	91.881.593,78	1.942.073,78	22,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.060.793,78	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.060.793,78**
18-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,59	1.902.812,42	-3.456,00	-60.480,00	91.838.876,42	91.899.356,42	1.959.836,42	22,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.078.556,42	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.078.556,42**
19-3-2001	768,00	90.000.000,00	16,58	1.470.589,17	-3.456,00	-60.480,00	91.406.653,17	91.467.133,17	1.527.613,17	17,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.646.333,17	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-646.333,17**
20-3-2001	768,00	90.000.000,00	15,01	1.335.896,68	-3.456,00	-60.480,00	91.271.960,68	91.332.440,68	1.392.920,68	16,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.511.640,68	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-511.640,68**
21-3-2001	768,00	90.000.000,00	14,11	1.258.832,62	-3.456,00	-60.480,00	91.194.896,62	91.255.376,62	1.315.856,62	15,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.434.576,62	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-434.576,62**
22-3-2001	768,00	90.000.000,00	19,12	1.691.780,39	-3.456,00	-60.480,00	91.627.844,39	91.688.324,39	1.748.804,39	20,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.867.524,39	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-867.524,39**
23-3-2001	768,00	90.000.000,00	22,89	2.016.302,91	-3.456,00	-60.480,00	91.952.366,91	92.012.846,91	2.073.326,91	24,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.192.046,91	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.192.046,91**
24-3-2001	768,00	90.000.000,00	18,26	1.615.079,30	-3.456,00	-60.480,00	91.551.143,30	91.611.623,30	1.672.103,30	19,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.790.823,30	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-790.823,30**
25-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,72	1.914.929,49	-3.456,00	-60.480,00	91.850.993,49	91.911.473,49	1.971.953,49	22,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.090.673,49	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.090.673,49**
26-3-2001	768,00	90.000.000,00	26,83	2.355.377,30	-3.456,00	-60.480,00	92.291.441,30	92.351.921,30	2.412.401,30	27,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.531.121,30	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.531.121,30**
27-3-2001	768,00	90.000.000,00	32,50	2.844.878,88	-3.456,00	-60.480,00	92.780.942,88	92.841.422,88	2.901.902,88	33,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.020.622,88	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.020.622,88**
28-3-2001	768,00	90.000.000,00	30,98	2.711.838,94	-3.456,00	-60.480,00	92.647.902,94	92.708.382,94	2.768.862,94	32,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.887.582,94	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.887.582,94**
29-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,90	1.927.954,02	-3.456,00	-60.480,00	91.864.018,02	91.924.498,02	1.984.978,02	22,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.103.698,02	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.103.698,02**
30-3-2001	768,00	90.000.000,00	18,53	1.638.393,39	-3.456,00	-60.480,00	91.574.457,39	91.634.937,39	1.695.417,39	19,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.814.137,39	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-814.137,39**
31-3-2001	768,00	90.000.000,00	16,18	1.436.547,76	-3.456,00	-60.480,00	91.372.611,76	91.433.091,76	1.493.571,76	17,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.612.291,76	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-612.291,76**
1-4-2001	768,00	90.000.000,00	14,01	1.249.778,45	-3.456,00	-60.480,00	91.185.842,45	91.246.322,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.185.842,45	100.000.000,00	**91.185.842,45**	**0,00**	**0,00**
2-4-2001	768,50	91.185.842,45	12,74	1.100.304,00	-3.456,00	-60.480,00	92.222.210,45	92.282.690,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.222.210,45	100.000.000,00	**92.222.210,45**	**0,00**	**0,00**
3-4-2001	768,50	92.222.210,45	11,60	1.001.808,00	-3.456,00	-60.480,00	93.160.082,45	93.220.562,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.160.082,45	100.000.000,00	**93.160.082,45**	**0,00**	**0,00**
4-4-2001	769,00	93.160.082,45	10,85	937.094,40	-3.456,00	-60.480,00	94.033.240,85	94.093.720,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.033.240,85	100.000.000,00	**94.033.240,85**	**0,00**	**0,00**
5-4-2001	769,00	94.033.240,85	9,68	836.006,40	-3.456,00	-60.480,00	94.805.311,25	94.865.791,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.805.311,25	100.000.000,00	**94.805.311,25**	**0,00**	**0,00**
6-4-2001	769,00	94.805.311,25	8,57	740.361,60	-3.456,00	-60.480,00	95.481.736,85	95.542.216,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.481.736,85	100.000.000,00	**95.481.736,85**	**0,00**	**0,00**
7-4-2001	769,50	95.481.736,85	8,48	732.326,40	-3.456,00	-60.480,00	96.150.127,25	96.210.607,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.150.127,25	100.000.000,00	**96.150.127,25**	**0,00**	**0,00**
8-4-2001	769,50	96.150.127,25	7,88	680.832,00	-3.456,00	-60.480,00	96.767.023,25	96.827.503,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.767.023,25	100.000.000,00	**96.767.023,25**	**0,00**	**0,00**
9-4-2001	769,50	96.767.023,25	7,27	627.696,00	-3.456,00	-60.480,00	97.330.783,25	97.391.263,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.330.783,25	100.000.000,00	**97.330.783,25**	**0,00**	**0,00**
10-4-2001	769,50	97.330.783,25	6,91	597.369,60	-3.456,00	-60.480,00	97.864.216,85	97.924.696,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.864.216,85	100.000.000,00	**97.864.216,85**	**0,00**	**0,00**
11-4-2001	770,00	97.864.216,85	6,12	528.595,20	-3.456,00	-60.480,00	98.328.876,05	98.389.356,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.328.876,05	100.000.000,00	**98.328.876,05**	**0,00**	**0,00**
12-4-2001	770,00	98.328.876,05	6,12	528.595,20	-3.456,00	-60.480,00	98.793.535,25	98.854.015,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.793.535,25	100.000.000,00	**98.793.535,25**	**0,00**	**0,00**
13-4-2001	770,00	98.793.535,25	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	99.206.872,85	99.267.352,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.206.872,85	100.000.000,00	**99.206.872,85**	**0,00**	**0,00**
14-4-2001	770,00	99.206.872,85	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	99.620.210,45	99.680.690,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.620.210,45	100.000.000,00	**99.620.210,45**	**0,00**	**0,00**
15-4-2001	770,00	99.620.210,45	5,04	435.715,20	-3.456,00	-60.480,00	99.991.989,65	100.052.469,65	112.949,65	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-112.949,65	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,94	426.988,80	-3.456,00	-60.480,00	100.302.572,80	100.363.052,80	423.532,80	4,90	4,90	0,00	3,15	1,75	-423.532,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,85	419.299,20	-3.456,00	-60.480,00	100.294.883,20	100.355.363,20	415.843,20	4,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.204.163,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-204.163,20**
18-4-2001	770,00	100.000.000,00	4,46	385.430,40	-3.456,00	-60.480,00	100.321.494,40	100.381.974,40	442.454,40	5,12	5,12	0,00	3,37	1,75	-442.454,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,46	385.430,40	-3.456,00	-60.480,00	100.261.014,40	100.321.494,40	381.974,40	4,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.170.294,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-170.294,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-4-2001	770,00	100.000.000,00	4,31	372.556,80	-3.456,00	-60.480,00	100.308.620,80	100.369.100,80	429.580,80	4,97	4,97	0,00	3,22	1,75	-429.580,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,72	321.235,20	-3.456,00	-60.480,00	100.196.819,20	100.257.299,20	317.779,20	3,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.106.099,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-106.099,20**
22-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,87	334.108,80	-3.456,00	-60.480,00	100.270.172,80	100.330.652,80	391.132,80	4,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.179.452,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-179.452,80**
23-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	100.260.928,00	100.321.408,00	381.888,00	4,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.170.208,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-170.208,00**
24-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,68	317.692,80	-3.456,00	-60.480,00	100.253.756,80	100.314.236,80	374.716,80	4,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.163.036,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-163.036,80**
25-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	100.243.993,60	100.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.153.273,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
26-4-2001	770,00	100.000.000,00	4,14	357.696,00	-3.456,00	-60.480,00	100.293.760,00	100.354.240,00	414.720,00	4,80	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.203.040,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-203.040,00**
27-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,87	334.108,80	-3.456,00	-60.480,00	100.270.172,80	100.330.652,80	391.132,80	4,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.179.452,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-179.452,80**
28-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,40	294.105,60	-3.456,00	-60.480,00	100.230.169,60	100.290.649,60	351.129,60	4,06	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.139.449,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-139.449,60**
29-4-2001	770,00	100.000.000,00	3,29	283.824,00	-3.456,00	-60.480,00	100.219.888,00	100.280.368,00	340.848,00	3,95	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.129.168,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-129.168,00**
30-4-2001	770,00	100.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.192.672,00	100.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.101.952,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
1-5-2001	770,00	100.000.000,00	2,82	243.302,40	-3.456,00	-60.480,00	100.179.366,40	100.239.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.179.366,40	108.768.000,00	**100.179.366,40**	**0,00**	**0,00**
2-5-2001	770,50	100.179.366,40	2,79	240.710,40	-3.456,00	-60.480,00	100.356.140,80	100.416.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.356.140,80	108.768.000,00	**100.356.140,80**	**0,00**	**0,00**
3-5-2001	770,50	100.356.140,80	2,76	238.118,40	-3.456,00	-60.480,00	100.530.323,20	100.590.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.530.323,20	108.768.000,00	**100.530.323,20**	**0,00**	**0,00**
4-5-2001	770,50	100.530.323,20	2,32	200.707,20	-3.456,00	-60.480,00	100.667.094,40	100.727.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.667.094,40	108.768.000,00	**100.667.094,40**	**0,00**	**0,00**
5-5-2001	770,50	100.667.094,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	100.705.801,60	100.766.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.705.801,60	108.768.000,00	**100.705.801,60**	**0,00**	**0,00**
6-5-2001	770,50	100.705.801,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	100.744.508,80	100.804.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.744.508,80	108.768.000,00	**100.744.508,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-2001	770,50	100.744.508,80	1,31	112.924,80	-3.456,00	-60.480,00	100.793.497,60	100.853.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.793.497,60	108.768.000,00	**100.793.497,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2001	770,50	100.793.497,60	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	100.840.412,80	100.900.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.840.412,80	108.768.000,00	**100.840.412,80**	**0,00**	**0,00**
9-5-2001	770,50	100.840.412,80	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.880.156,80	100.940.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.880.156,80	108.768.000,00	**100.880.156,80**	**0,00**	**0,00**
10-5-2001	770,50	100.880.156,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	100.900.374,40	100.960.854,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.900.374,40	108.768.000,00	**100.900.374,40**	**0,00**	**0,00**
11-5-2001	770,50	100.900.374,40	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	100.918.518,40	100.978.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.918.518,40	108.768.000,00	**100.918.518,40**	**0,00**	**0,00**
12-5-2001	770,50	100.918.518,40	2,13	184.204,80	-3.456,00	-60.480,00	101.038.787,20	101.099.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.038.787,20	108.768.000,00	**101.038.787,20**	**0,00**	**0,00**
13-5-2001	770,50	101.038.787,20	3,31	285.897,60	-3.456,00	-60.480,00	101.260.748,80	101.321.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.260.748,80	108.768.000,00	**101.260.748,80**	**0,00**	**0,00**
14-5-2001	770,50	101.260.748,80	3,72	321.753,60	-3.456,00	-60.480,00	101.518.566,40	101.579.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.518.566,40	108.768.000,00	**101.518.566,40**	**0,00**	**0,00**
15-5-2001	770,50	101.518.566,40	3,80	328.492,80	-3.456,00	-60.480,00	101.783.123,20	101.843.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.783.123,20	108.768.000,00	**101.783.123,20**	**0,00**	**0,00**
16-5-2001	770,50	101.783.123,20	8,36	722.131,20	-3.456,00	-60.480,00	102.441.318,40	102.501.798,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.441.318,40	108.768.000,00	**102.441.318,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2001	770,50	102.441.318,40	5,13	443.404,80	-3.456,00	-60.480,00	102.820.787,20	102.881.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.820.787,20	108.768.000,00	**102.820.787,20**	**0,00**	**0,00**
18-5-2001	771,00	102.820.787,20	5,13	443.404,80	-3.456,00	-60.480,00	103.200.256,00	103.260.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.200.256,00	108.768.000,00	**103.200.256,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2001	771,00	103.200.256,00	7,92	684.115,20	-3.456,00	-60.480,00	103.820.435,20	103.880.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.820.435,20	108.768.000,00	**103.820.435,20**	**0,00**	**0,00**
20-5-2001	771,00	103.820.435,20	8,08	697.939,20	-3.456,00	-60.480,00	104.454.438,40	104.514.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.454.438,40	108.768.000,00	**104.454.438,40**	**0,00**	**0,00**
21-5-2001	771,00	104.454.438,40	6,28	542.505,60	-3.456,00	-60.480,00	104.933.008,00	104.993.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.933.008,00	108.768.000,00	**104.933.008,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2001	771,00	104.933.008,00	3,91	337.737,60	-3.456,00	-60.480,00	105.206.809,60	105.267.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.206.809,60	108.768.000,00	**105.206.809,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2001	771,50	105.206.809,60	3,23	278.640,00	-3.456,00	-60.480,00	105.421.513,60	105.481.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.421.513,60	108.768.000,00	**105.421.513,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2001	771,50	105.421.513,60	2,13	184.204,80	-3.456,00	-60.480,00	105.541.782,40	105.602.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.541.782,40	108.768.000,00	**105.541.782,40**	**0,00**	**0,00**
25-5-2001	771,50	105.541.782,40	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.646.153,60	105.706.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.646.153,60	108.768.000,00	**105.646.153,60**	**0,00**	**0,00**
26-5-2001	771,50	105.646.153,60	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.750.524,80	105.811.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.750.524,80	108.768.000,00	**105.750.524,80**	**0,00**	**0,00**
27-5-2001	771,50	105.750.524,80	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.854.896,00	105.915.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.854.896,00	108.768.000,00	**105.854.896,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2001	771,50	105.854.896,00	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.959.267,20	106.019.747,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.959.267,20	108.768.000,00	**105.959.267,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2001	771,50	105.959.267,20	2,69	232.502,40	-3.456,00	-60.480,00	106.127.833,60	106.188.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.127.833,60	108.768.000,00	**106.127.833,60**	**0,00**	**0,00**
30-5-2001	771,50	106.127.833,60	2,86	247.363,20	-3.456,00	-60.480,00	106.311.260,80	106.371.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.311.260,80	108.768.000,00	**106.311.260,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-5-2001	771,50	106.311.260,80	2,86	247.363,20	-3.456,00	-60.480,00	106.494.688,00	106.555.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.494.688,00	108.768.000,00	**106.494.688,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2001	771,50	106.494.688,00	2,69	231.984,00	-3.456,00	-60.480,00	106.662.736,00	106.723.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.662.736,00	108.768.000,00	**106.662.736,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2001	771,50	106.662.736,00	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	106.817.910,40	106.878.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.817.910,40	108.768.000,00	**106.817.910,40**	**0,00**	**0,00**
3-6-2001	771,50	106.817.910,40	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	106.973.084,80	107.033.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.973.084,80	108.768.000,00	**106.973.084,80**	**0,00**	**0,00**
4-6-2001	771,50	106.973.084,80	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	107.128.259,20	107.188.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.128.259,20	108.768.000,00	**107.128.259,20**	**0,00**	**0,00**
5-6-2001	771,50	107.128.259,20	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	107.283.433,60	107.343.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.283.433,60	108.768.000,00	**107.283.433,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2001	771,50	107.283.433,60	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	107.423.747,20	107.484.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.423.747,20	108.768.000,00	**107.423.747,20**	**0,00**	**0,00**
7-6-2001	771,50	107.423.747,20	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	107.514.812,80	107.575.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.514.812,80	108.768.000,00	**107.514.812,80**	**0,00**	**0,00**
8-6-2001	771,50	107.514.812,80	1,22	105.753,60	-3.456,00	-60.480,00	107.556.630,40	107.617.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.556.630,40	108.768.000,00	**107.556.630,40**	**0,00**	**0,00**
9-6-2001	772,00	107.556.630,40	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	107.593.782,40	107.654.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.593.782,40	108.768.000,00	**107.593.782,40**	**0,00**	**0,00**
10-6-2001	772,00	107.593.782,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	107.621.689,60	107.682.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.621.689,60	108.768.000,00	**107.621.689,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2001	772,00	107.621.689,60	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	107.617.283,20	107.677.763,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.617.283,20	108.768.000,00	**107.617.283,20**	**0,00**	**0,00**
12-6-2001	772,00	107.617.283,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	107.645.708,80	107.706.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.645.708,80	108.768.000,00	**107.645.708,80**	**0,00**	**0,00**
13-6-2001	772,00	107.645.708,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.677.244,80	107.737.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.677.244,80	108.768.000,00	**107.677.244,80**	**0,00**	**0,00**
14-6-2001	772,00	107.677.244,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.708.780,80	107.769.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.708.780,80	108.768.000,00	**107.708.780,80**	**0,00**	**0,00**
15-6-2001	772,00	107.708.780,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.740.316,80	107.800.796,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.740.316,80	108.768.000,00	**107.740.316,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2001	772,00	107.740.316,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.771.852,80	107.832.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.771.852,80	108.768.000,00	**107.771.852,80**	**0,00**	**0,00**
17-6-2001	772,00	107.771.852,80	1,00	86.745,60	-3.456,00	-60.480,00	107.794.662,40	107.855.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.794.662,40	108.768.000,00	**107.794.662,40**	**0,00**	**0,00**
18-6-2001	772,00	107.794.662,40	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	107.790.256,00	107.850.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.790.256,00	108.768.000,00	**107.790.256,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-2001	772,00	107.790.256,00	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	107.823.347,20	107.883.827,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.823.347,20	108.768.000,00	**107.823.347,20**	**0,00**	**0,00**
20-6-2001	772,00	107.823.347,20	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	107.857.907,20	107.918.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.857.907,20	108.768.000,00	**107.857.907,20**	**0,00**	**0,00**
21-6-2001	772,00	107.857.907,20	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	107.898.169,60	107.958.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.898.169,60	108.768.000,00	**107.898.169,60**	**0,00**	**0,00**
22-6-2001	772,00	107.898.169,60	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	107.938.432,00	107.998.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.938.432,00	108.768.000,00	**107.938.432,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2001	772,00	107.938.432,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	107.978.694,40	108.039.174,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.978.694,40	108.768.000,00	**107.978.694,40**	**0,00**	**0,00**
24-6-2001	772,00	107.978.694,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.006.601,60	108.067.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.006.601,60	108.768.000,00	**108.006.601,60**	**0,00**	**0,00**
25-6-2001	772,00	108.006.601,60	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.005.824,00	108.066.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.005.824,00	108.768.000,00	**108.005.824,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2001	772,00	108.005.824,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.046.086,40	108.106.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.046.086,40	108.768.000,00	**108.046.086,40**	**0,00**	**0,00**
27-6-2001	772,00	108.046.086,40	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.086.348,80	108.146.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.086.348,80	108.768.000,00	**108.086.348,80**	**0,00**	**0,00**
28-6-2001	772,00	108.086.348,80	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.126.611,20	108.187.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.126.611,20	108.768.000,00	**108.126.611,20**	**0,00**	**0,00**
29-6-2001	772,00	108.126.611,20	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.166.873,60	108.227.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.166.873,60	108.768.000,00	**108.166.873,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2001	772,00	108.166.873,60	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.207.136,00	108.267.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.207.136,00	108.768.000,00	**108.207.136,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2001	772,00	108.207.136,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.235.043,20	108.295.523,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.235.043,20	108.768.000,00	**108.235.043,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2001	772,00	108.235.043,20	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.234.265,60	108.294.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.234.265,60	108.768.000,00	**108.234.265,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2001	772,00	108.234.265,60	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.274.528,00	108.335.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.274.528,00	108.768.000,00	**108.274.528,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2001	772,00	108.274.528,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.314.790,40	108.375.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.314.790,40	108.768.000,00	**108.314.790,40**	**0,00**	**0,00**
5-7-2001	772,00	108.314.790,40	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.358.076,80	108.418.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.358.076,80	108.768.000,00	**108.358.076,80**	**0,00**	**0,00**
6-7-2001	772,00	108.358.076,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.396.784,00	108.457.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.396.784,00	108.768.000,00	**108.396.784,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2001	772,00	108.396.784,00	1,18	101.606,40	-3.456,00	-60.480,00	108.434.454,40	108.494.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.434.454,40	108.768.000,00	**108.434.454,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2001	772,00	108.434.454,40	1,00	86.745,60	-3.456,00	-60.480,00	108.457.264,00	108.517.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.457.264,00	108.768.000,00	**108.457.264,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2001	772,00	108.457.264,00	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	108.464.176,00	108.524.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.464.176,00	108.768.000,00	**108.464.176,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2001	772,00	108.464.176,00	1,18	102.124,80	-3.456,00	-60.480,00	108.502.364,80	108.562.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.502.364,80	108.768.000,00	**108.502.364,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-7-2001	772,00	108.502.364,80	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.545.651,20	108.606.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.545.651,20	108.768.000,00	**108.545.651,20**	**0,00**	**0,00**
12-7-2001	772,00	108.545.651,20	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.588.937,60	108.649.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.588.937,60	108.768.000,00	**108.588.937,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2001	772,00	108.588.937,60	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.632.224,00	108.692.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.632.224,00	108.768.000,00	**108.632.224,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2001	772,00	108.632.224,00	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.675.510,40	108.735.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.675.510,40	108.768.000,00	**108.675.510,40**	**0,00**	**0,00**
15-7-2001	772,00	108.675.510,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.703.417,60	108.763.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.417,60	108.768.000,00	**108.703.417,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2001	772,00	108.703.417,60	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.706.182,40	108.766.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.182,40	108.768.000,00	**108.706.182,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2001	772,00	108.706.182,40	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.749.468,80	108.809.948,80	102.428,80	1,19	1,19	0,00	0,00	1,19	-102.428,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	108.715.468,80	108.775.948,80	68.428,80	0,79	0,79	0,00	0,00	0,79	-68.428,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-8-2001	772,00	108.706.742,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.745.449,60	108.805.929,60	98.409,60	1,14	1,14	0,00	0,00	1,14	-98.409,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**
28-8-2001	772,00	108.706.742,40	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	108.741.302,40	108.801.782,40	94.262,40	1,09	1,09	0,00	0,00	1,09	-94.262,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	108.739.056,00	108.799.536,00	92.016,00	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.016,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2001	772,00	108.707.520,00	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.651.792,00	108.712.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.651.792,00	108.768.000,00	**108.651.792,00**	**0,00**	**0,00**
2-9-2001	772,00	108.651.792,00	0,08	7.257,60	-3.456,00	-60.480,00	108.595.113,60	108.655.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.595.113,60	108.768.000,00	**108.595.113,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2001	772,00	108.595.113,60	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	108.536.620,80	108.597.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.536.620,80	108.768.000,00	**108.536.620,80**	**0,00**	**0,00**
4-9-2001	772,00	108.536.620,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.480.892,80	108.541.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.480.892,80	108.768.000,00	**108.480.892,80**	**0,00**	**0,00**
5-9-2001	772,00	108.480.892,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.425.164,80	108.485.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.425.164,80	108.768.000,00	**108.425.164,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2001	772,00	108.425.164,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.369.436,80	108.429.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.369.436,80	108.768.000,00	**108.369.436,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-2001	772,00	108.369.436,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.313.708,80	108.374.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.313.708,80	108.768.000,00	**108.313.708,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-2001	772,00	108.313.708,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.257.980,80	108.318.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.257.980,80	108.768.000,00	**108.257.980,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2001	772,00	108.257.980,80	0,08	6.739,20	-3.456,00	-60.480,00	108.200.784,00	108.261.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.200.784,00	108.768.000,00	**108.200.784,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2001	772,00	108.200.784,00	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	108.142.291,20	108.202.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.142.291,20	108.768.000,00	**108.142.291,20**	**0,00**	**0,00**
11-9-2001	772,00	108.142.291,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.086.563,20	108.147.043,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.086.563,20	108.768.000,00	**108.086.563,20**	**0,00**	**0,00**
12-9-2001	772,00	108.086.563,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.030.835,20	108.091.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.030.835,20	108.768.000,00	**108.030.835,20**	**0,00**	**0,00**
13-9-2001	772,00	108.030.835,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.975.107,20	108.035.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.975.107,20	108.768.000,00	**107.975.107,20**	**0,00**	**0,00**
14-9-2001	772,00	107.975.107,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.919.379,20	107.979.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.919.379,20	108.768.000,00	**107.919.379,20**	**0,00**	**0,00**
15-9-2001	772,00	107.919.379,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.863.651,20	107.924.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.863.651,20	108.768.000,00	**107.863.651,20**	**0,00**	**0,00**
16-9-2001	772,00	107.863.651,20	0,08	7.257,60	-3.456,00	-60.480,00	107.806.972,80	107.867.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.806.972,80	108.768.000,00	**107.806.972,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-2001	772,00	107.806.972,80	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	107.748.480,00	107.808.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.748.480,00	108.768.000,00	**107.748.480,00**	**0,00**	**0,00**
18-9-2001	772,00	107.748.480,00	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.692.752,00	107.753.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.692.752,00	108.768.000,00	**107.692.752,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2001	772,00	107.692.752,00	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	107.637.369,60	107.697.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.637.369,60	108.768.000,00	**107.637.369,60**	**0,00**	**0,00**
20-9-2001	772,00	107.637.369,60	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	107.581.987,20	107.642.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.581.987,20	108.768.000,00	**107.581.987,20**	**0,00**	**0,00**
21-9-2001	772,00	107.581.987,20	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	107.526.604,80	107.587.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.526.604,80	108.768.000,00	**107.526.604,80**	**0,00**	**0,00**
22-9-2001	771,50	107.526.604,80	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.470.444,80	107.530.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.470.444,80	108.768.000,00	**107.470.444,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-2001	771,50	107.470.444,80	0,06	5.270,40	-3.456,00	-60.480,00	107.411.779,20	107.472.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.411.779,20	108.768.000,00	**107.411.779,20**	**0,00**	**0,00**
24-9-2001	771,50	107.411.779,20	0,06	5.529,60	-3.456,00	-60.480,00	107.353.372,80	107.413.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.353.372,80	108.768.000,00	**107.353.372,80**	**0,00**	**0,00**
25-9-2001	771,50	107.353.372,80	0,07	5.702,40	-3.456,00	-60.480,00	107.295.139,20	107.355.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.295.139,20	108.768.000,00	**107.295.139,20**	**0,00**	**0,00**
26-9-2001	771,50	107.295.139,20	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.237.424,00	107.297.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.237.424,00	108.768.000,00	**107.237.424,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2001	771,50	107.237.424,00	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.179.708,80	107.240.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.179.708,80	108.768.000,00	**107.179.708,80**	**0,00**	**0,00**
28-9-2001	771,50	107.179.708,80	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.121.993,60	107.182.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.121.993,60	108.768.000,00	**107.121.993,60**	**0,00**	**0,00**
29-9-2001	771,50	107.121.993,60	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.064.278,40	107.124.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.064.278,40	108.768.000,00	**107.064.278,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2001	771,50	107.064.278,40	0,05	4.579,20	-3.456,00	-60.480,00	107.004.921,60	107.065.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.004.921,60	108.768.000,00	**107.004.921,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-10-2001	771,50	107.004.921,60	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	106.996.454,40	107.056.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.996.454,40	108.768.000,00	**106.996.454,40**	**0,00**	**0,00**
2-10-2001	771,50	106.996.454,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.983.840,00	107.044.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.983.840,00	108.768.000,00	**106.983.840,00**	**0,00**	**0,00**
3-10-2001	771,50	106.983.840,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.971.225,60	107.031.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.971.225,60	108.768.000,00	**106.971.225,60**	**0,00**	**0,00**
4-10-2001	771,50	106.971.225,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.958.611,20	107.019.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.958.611,20	108.768.000,00	**106.958.611,20**	**0,00**	**0,00**
5-10-2001	771,50	106.958.611,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.945.996,80	107.006.476,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.945.996,80	108.768.000,00	**106.945.996,80**	**0,00**	**0,00**
6-10-2001	771,50	106.945.996,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.933.382,40	106.993.862,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.933.382,40	108.768.000,00	**106.933.382,40**	**0,00**	**0,00**
7-10-2001	771,50	106.933.382,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.920.768,00	106.981.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.920.768,00	108.768.000,00	**106.920.768,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-2001	771,50	106.920.768,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.908.153,60	106.968.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.908.153,60	108.768.000,00	**106.908.153,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-2001	771,50	106.908.153,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.895.539,20	106.956.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.895.539,20	108.768.000,00	**106.895.539,20**	**0,00**	**0,00**
10-10-2001	771,50	106.895.539,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.882.924,80	106.943.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.882.924,80	108.768.000,00	**106.882.924,80**	**0,00**	**0,00**
11-10-2001	771,50	106.882.924,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.870.310,40	106.930.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.870.310,40	108.768.000,00	**106.870.310,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-2001	771,50	106.870.310,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.857.696,00	106.918.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.857.696,00	108.768.000,00	**106.857.696,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2001	771,50	106.857.696,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.845.081,60	106.905.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.845.081,60	108.768.000,00	**106.845.081,60**	**0,00**	**0,00**
14-10-2001	771,50	106.845.081,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.832.467,20	106.892.947,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.832.467,20	108.768.000,00	**106.832.467,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-2001	771,50	106.832.467,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.819.852,80	106.880.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.819.852,80	108.768.000,00	**106.819.852,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-2001	771,50	106.819.852,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.807.238,40	106.867.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.807.238,40	108.768.000,00	**106.807.238,40**	**0,00**	**0,00**
17-10-2001	771,50	106.807.238,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.794.624,00	106.855.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.794.624,00	108.768.000,00	**106.794.624,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2001	771,50	106.794.624,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.782.009,60	106.842.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.782.009,60	108.768.000,00	**106.782.009,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2001	771,50	106.782.009,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.769.395,20	106.829.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.769.395,20	108.768.000,00	**106.769.395,20**	**0,00**	**0,00**
20-10-2001	771,50	106.769.395,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.756.780,80	106.817.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.756.780,80	108.768.000,00	**106.756.780,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-2001	771,50	106.756.780,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.744.166,40	106.804.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.744.166,40	108.768.000,00	**106.744.166,40**	**0,00**	**0,00**
22-10-2001	771,50	106.744.166,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.731.552,00	106.792.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.731.552,00	108.768.000,00	**106.731.552,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2001	771,50	106.731.552,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	106.748.745,60	106.809.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.748.745,60	108.768.000,00	**106.748.745,60**	**0,00**	**0,00**
24-10-2001	771,50	106.748.745,60	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	107.048.208,00	107.108.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.048.208,00	108.768.000,00	**107.048.208,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2001	771,50	107.048.208,00	4,78	412.646,40	-3.456,00	-60.480,00	107.396.918,40	107.457.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.396.918,40	108.768.000,00	**107.396.918,40**	**0,00**	**0,00**
26-10-2001	771,50	107.396.918,40	5,05	436.233,60	-3.456,00	-60.480,00	107.769.216,00	107.829.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.769.216,00	108.768.000,00	**107.769.216,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2001	772,00	107.769.216,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	107.963.961,60	108.024.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.963.961,60	108.768.000,00	**107.963.961,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2001	772,00	107.963.961,60	1,68	145.238,40	-3.456,00	-60.480,00	108.045.264,00	108.105.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.045.264,00	108.768.000,00	**108.045.264,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-2001	772,00	108.045.264,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.083.971,20	108.144.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.083.971,20	108.768.000,00	**108.083.971,20**	**0,00**	**0,00**
30-10-2001	772,00	108.083.971,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.122.678,40	108.183.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.122.678,40	108.768.000,00	**108.122.678,40**	**0,00**	**0,00**
31-10-2001	772,00	108.122.678,40	0,67	57.974,40	-3.456,00	-60.480,00	108.116.716,80	108.177.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.116.716,80	108.768.000,00	**108.116.716,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-2001	772,00	108.116.716,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.104.102,40	108.164.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.104.102,40	108.768.000,00	**108.104.102,40**	**0,00**	**0,00**
2-11-2001	772,00	108.104.102,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.091.488,00	108.151.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.091.488,00	108.768.000,00	**108.091.488,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-2001	772,00	108.091.488,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.078.873,60	108.139.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.078.873,60	108.768.000,00	**108.078.873,60**	**0,00**	**0,00**
4-11-2001	772,00	108.078.873,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.091.920,00	108.152.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.091.920,00	108.768.000,00	**108.091.920,00**	**0,00**	**0,00**
5-11-2001	772,00	108.091.920,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.104.966,40	108.165.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.104.966,40	108.768.000,00	**108.104.966,40**	**0,00**	**0,00**
6-11-2001	772,00	108.104.966,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.118.012,80	108.178.492,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.118.012,80	108.768.000,00	**108.118.012,80**	**0,00**	**0,00**
7-11-2001	772,00	108.118.012,80	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	108.147.993,60	108.208.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.147.993,60	108.768.000,00	**108.147.993,60**	**0,00**	**0,00**
8-11-2001	772,00	108.147.993,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.186.700,80	108.247.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.186.700,80	108.768.000,00	**108.186.700,80**	**0,00**	**0,00**
9-11-2001	772,00	108.186.700,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.225.408,00	108.285.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.225.408,00	108.768.000,00	**108.225.408,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-2001	772,00	108.225.408,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.264.115,20	108.324.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.264.115,20	108.768.000,00	**108.264.115,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-11-2001	772,00	108.264.115,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.302.822,40	108.363.302,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.302.822,40	108.768.000,00	**108.302.822,40**	**0,00**	**0,00**
12-11-2001	772,00	108.302.822,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.341.529,60	108.402.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.341.529,60	108.768.000,00	**108.341.529,60**	**0,00**	**0,00**
13-11-2001	772,00	108.341.529,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.380.236,80	108.440.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.380.236,80	108.768.000,00	**108.380.236,80**	**0,00**	**0,00**
14-11-2001	772,00	108.380.236,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.418.944,00	108.479.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.418.944,00	108.768.000,00	**108.418.944,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2001	772,00	108.418.944,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.457.651,20	108.518.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.457.651,20	108.768.000,00	**108.457.651,20**	**0,00**	**0,00**
16-11-2001	772,00	108.457.651,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.496.358,40	108.556.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.496.358,40	108.768.000,00	**108.496.358,40**	**0,00**	**0,00**
17-11-2001	772,00	108.496.358,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.535.065,60	108.595.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.535.065,60	108.768.000,00	**108.535.065,60**	**0,00**	**0,00**
18-11-2001	772,00	108.535.065,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.573.772,80	108.634.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.573.772,80	108.768.000,00	**108.573.772,80**	**0,00**	**0,00**
19-11-2001	772,00	108.573.772,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.612.480,00	108.672.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.612.480,00	108.768.000,00	**108.612.480,00**	**0,00**	**0,00**
20-11-2001	772,00	108.612.480,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.651.187,20	108.711.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.651.187,20	108.768.000,00	**108.651.187,20**	**0,00**	**0,00**
21-11-2001	772,00	108.651.187,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.689.894,40	108.750.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.689.894,40	108.768.000,00	**108.689.894,40**	**0,00**	**0,00**
22-11-2001	772,00	108.689.894,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.728.601,60	108.789.081,60	81.561,60	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.561,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	38.867.187,20	449,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	107.985.907,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.985.907,20**
2-12-2001	763,50	70.000.000,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.038.707,20	70.099.187,20	159.667,20	1,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.947.987,20	70.000.000,00	**69.947.987,20**	**0,00**	**0,00**
3-12-2001	763,50	69.947.987,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.986.694,40	70.047.174,40	107.654,40	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-107.654,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	69.972.092,80	70.032.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.957.664,00	70.018.144,00	78.624,00	0,91	0,91	0,00	0,00	0,91	-78.624,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2002	763,50	69.939.520,00	1,31	112.924,80	-3.456,00	-60.480,00	69.988.508,80	70.048.988,80	109.468,80	1,27	1,27	0,00	0,00	1,27	-109.468,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2002	763,50	69.939.520,00	15,54	1.342.569,60	-3.456,00	-60.480,00	71.218.153,60	71.278.633,60	1.339.113,60	15,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.457.833,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-457.833,60**
5-1-2002	763,50	70.000.000,00	5,28	455.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.391.824,00	70.452.304,00	512.784,00	5,94	5,94	0,00	4,19	1,75	-512.784,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2002	763,50	69.939.520,00	3,20	276.134,40	-3.456,00	-60.480,00	70.151.718,40	70.212.198,40	272.678,40	3,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.060.998,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-60.998,40**
7-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
8-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
9-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.052.704,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-52.704,00**
10-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
11-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
12-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
13-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
14-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
15-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
16-1-2002	763,50	70.000.000,00	1,14	98.064,00	-3.456,00	-60.480,00	70.034.128,00	70.094.608,00	155.088,00	1,80	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.943.408,00	70.000.000,00	**69.943.408,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2002	763,50	69.943.408,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.956.454,40	70.016.934,40	77.414,40	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.414,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2002	763,50	69.939.520,00	1,82	157.075,20	-3.456,00	-60.480,00	70.032.659,20	70.093.139,20	153.619,20	1,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.941.939,20	70.000.000,00	**69.941.939,20**	**0,00**	**0,00**
22-1-2002	763,50	69.941.939,20	3,17	273.542,40	-3.456,00	-60.480,00	70.151.545,60	70.212.025,60	272.505,60	3,15	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.060.825,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-60.825,60**
23-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
24-1-2002	763,50	70.000.000,00	31,59	2.729.289,60	-3.456,00	-60.480,00	72.665.353,60	72.725.833,60	2.786.313,60	32,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.905.033,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.905.033,60**
25-1-2002	763,50	70.000.000,00	12,61	1.089.072,00	-3.456,00	-60.480,00	71.025.136,00	71.085.616,00	1.146.096,00	13,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.264.816,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-264.816,00**
26-1-2002	763,50	70.000.000,00	6,50	561.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.498.009,60	70.558.489,60	618.969,60	7,16	7,16	0,00	5,41	1,75	-618.969,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2002	763,50	69.939.520,00	5,81	501.897,60	-3.456,00	-60.480,00	70.377.481,60	70.437.961,60	498.441,60	5,77	5,77	0,00	4,02	1,75	-498.441,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2002	763,50	69.939.520,00	5,50	475.200,00	-3.456,00	-60.480,00	70.350.784,00	70.411.264,00	471.744,00	5,46	5,46	0,00	3,71	1,75	-471.744,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2002	763,50	69.939.520,00	4,95	427.507,20	-3.456,00	-60.480,00	70.303.091,20	70.363.571,20	424.051,20	4,91	4,91	0,00	3,16	1,75	-424.051,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2002	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.092.793,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-92.793,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-1-2002	763,50	70.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.243.993,60	70.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.153.273,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
1-2-2002	763,50	70.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.243.993,60	70.304.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.243.993,60	80.000.000,00	**70.243.993,60**	**0,00**	**0,00**
2-2-2002	763,50	70.243.993,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.436.665,60	70.497.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.436.665,60	80.000.000,00	**70.436.665,60**	**0,00**	**0,00**
3-2-2002	764,00	70.436.665,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.629.337,60	70.689.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.629.337,60	80.000.000,00	**70.629.337,60**	**0,00**	**0,00**
4-2-2002	764,00	70.629.337,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.822.009,60	70.882.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.822.009,60	80.000.000,00	**70.822.009,60**	**0,00**	**0,00**
5-2-2002	764,00	70.822.009,60	3,83	330.480,00	-3.456,00	-60.480,00	71.088.553,60	71.149.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.088.553,60	80.000.000,00	**71.088.553,60**	**0,00**	**0,00**
6-2-2002	764,00	71.088.553,60	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	71.388.016,00	71.448.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.388.016,00	80.000.000,00	**71.388.016,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2002	764,00	71.388.016,00	3,39	293.068,80	-3.456,00	-60.480,00	71.617.148,80	71.677.628,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.617.148,80	80.000.000,00	**71.617.148,80**	**0,00**	**0,00**
8-2-2002	764,00	71.617.148,80	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	71.809.820,80	71.870.300,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.809.820,80	80.000.000,00	**71.809.820,80**	**0,00**	**0,00**
9-2-2002	764,00	71.809.820,80	2,42	209.433,60	-3.456,00	-60.480,00	71.955.318,40	72.015.798,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.955.318,40	80.000.000,00	**71.955.318,40**	**0,00**	**0,00**
10-2-2002	764,00	71.955.318,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.096.668,80	72.157.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.096.668,80	80.000.000,00	**72.096.668,80**	**0,00**	**0,00**
11-2-2002	764,00	72.096.668,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.238.019,20	72.298.499,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.238.019,20	80.000.000,00	**72.238.019,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2002	764,00	72.238.019,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.379.369,60	72.439.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.379.369,60	80.000.000,00	**72.379.369,60**	**0,00**	**0,00**
13-2-2002	764,50	72.379.369,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.520.720,00	72.581.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.520.720,00	80.000.000,00	**72.520.720,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2002	764,50	72.520.720,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.662.070,40	72.722.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.662.070,40	80.000.000,00	**72.662.070,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2002	764,50	72.662.070,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.803.420,80	72.863.900,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.803.420,80	80.000.000,00	**72.803.420,80**	**0,00**	**0,00**
16-2-2002	764,50	72.803.420,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.944.771,20	73.005.251,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.944.771,20	80.000.000,00	**72.944.771,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2002	764,50	72.944.771,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.086.121,60	73.146.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.086.121,60	80.000.000,00	**73.086.121,60**	**0,00**	**0,00**
18-2-2002	764,50	73.086.121,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.227.472,00	73.287.952,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.227.472,00	80.000.000,00	**73.227.472,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2002	764,50	73.227.472,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.368.822,40	73.429.302,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.368.822,40	80.000.000,00	**73.368.822,40**	**0,00**	**0,00**
20-2-2002	764,50	73.368.822,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.510.172,80	73.570.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.510.172,80	80.000.000,00	**73.510.172,80**	**0,00**	**0,00**
21-2-2002	764,50	73.510.172,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.651.523,20	73.712.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.651.523,20	80.000.000,00	**73.651.523,20**	**0,00**	**0,00**
22-2-2002	764,50	73.651.523,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.792.873,60	73.853.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.792.873,60	80.000.000,00	**73.792.873,60**	**0,00**	**0,00**
23-2-2002	764,50	73.792.873,60	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	73.839.788,80	73.900.268,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.839.788,80	80.000.000,00	**73.839.788,80**	**0,00**	**0,00**
24-2-2002	764,50	73.839.788,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	73.878.496,00	73.938.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.878.496,00	80.000.000,00	**73.878.496,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2002	764,50	73.878.496,00	1,61	139.104,00	-3.456,00	-60.480,00	73.953.664,00	74.014.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.953.664,00	80.000.000,00	**73.953.664,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2002	764,50	73.953.664,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.095.014,40	74.155.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.095.014,40	80.000.000,00	**74.095.014,40**	**0,00**	**0,00**
27-2-2002	764,50	74.095.014,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.236.364,80	74.296.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.236.364,80	80.000.000,00	**74.236.364,80**	**0,00**	**0,00**
28-2-2002	765,00	74.236.364,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.377.715,20	74.438.195,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.377.715,20	80.000.000,00	**74.377.715,20**	**0,00**	**0,00**
1-3-2002	765,00	74.377.715,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.519.065,60	74.579.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.519.065,60	90.000.000,00	**74.519.065,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-2002	765,00	74.519.065,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.660.416,00	74.720.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.660.416,00	90.000.000,00	**74.660.416,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2002	765,00	74.660.416,00	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	74.707.331,20	74.767.811,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.707.331,20	90.000.000,00	**74.707.331,20**	**0,00**	**0,00**
4-3-2002	765,00	74.707.331,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	74.746.038,40	74.806.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.746.038,40	90.000.000,00	**74.746.038,40**	**0,00**	**0,00**
5-3-2002	765,00	74.746.038,40	2,96	255.571,20	-3.456,00	-60.480,00	74.937.673,60	74.998.153,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.937.673,60	90.000.000,00	**74.937.673,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2002	765,00	74.937.673,60	6,49	560.390,40	-3.456,00	-60.480,00	75.434.128,00	75.494.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.434.128,00	90.000.000,00	**75.434.128,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2002	765,00	75.434.128,00	3,37	290.995,20	-3.456,00	-60.480,00	75.661.187,20	75.721.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.661.187,20	90.000.000,00	**75.661.187,20**	**0,00**	**0,00**
8-3-2002	765,00	75.661.187,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	75.802.537,60	75.863.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.802.537,60	90.000.000,00	**75.802.537,60**	**0,00**	**0,00**
9-3-2002	765,00	75.802.537,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	75.943.888,00	76.004.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.943.888,00	90.000.000,00	**75.943.888,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2002	765,00	75.943.888,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	76.085.238,40	76.145.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.085.238,40	90.000.000,00	**76.085.238,40**	**0,00**	**0,00**
11-3-2002	765,00	76.085.238,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	76.226.588,80	76.287.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.226.588,80	90.000.000,00	**76.226.588,80**	**0,00**	**0,00**
12-3-2002	765,00	76.226.588,80	2,04	176.515,20	-3.456,00	-60.480,00	76.339.168,00	76.399.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.339.168,00	90.000.000,00	**76.339.168,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-3-2002	765,00	76.339.168,00	12,81	1.106.524,80	-3.456,00	-60.480,00	77.381.756,80	77.442.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.381.756,80	90.000.000,00	**77.381.756,80**	**0,00**	**0,00**
14-3-2002	765,50	77.381.756,80	36,09	3.118.262,40	-3.456,00	-60.480,00	80.436.083,20	80.496.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.436.083,20	90.000.000,00	**80.436.083,20**	**0,00**	**0,00**
15-3-2002	766,00	80.436.083,20	65,82	5.686.934,40	-3.456,00	-60.480,00	86.059.081,60	86.119.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.059.081,60	90.000.000,00	**86.059.081,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-2002	767,50	86.059.081,60	45,18	3.903.552,00	-3.456,00	-60.480,00	89.898.697,60	89.959.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.898.697,60	90.000.000,00	**89.898.697,60**	**0,00**	**0,00**
17-3-2002	768,00	89.898.697,60	43,68	3.774.211,20	-3.456,00	-60.480,00	93.608.972,80	93.669.452,80	3.729.932,80	43,17	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.848.652,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.848.652,80**
18-3-2002	768,00	90.000.000,00	31,46	2.752.489,92	-3.456,00	-60.480,00	92.688.553,92	92.749.033,92	2.809.513,92	32,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.928.233,92	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.928.233,92**
19-3-2002	768,00	90.000.000,00	29,13	2.552.452,07	-3.456,00	-60.480,00	92.488.516,07	92.548.996,07	2.609.476,07	30,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.728.196,07	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.728.196,07**
20-3-2002	768,00	90.000.000,00	18,06	1.596.793,53	-3.456,00	-60.480,00	91.532.857,53	91.593.337,53	1.653.817,53	19,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.772.537,53	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-772.537,53**
21-3-2002	768,00	90.000.000,00	15,08	1.341.203,34	-3.456,00	-60.480,00	91.277.267,34	91.337.747,34	1.398.227,34	16,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.516.947,34	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-516.947,34**
22-3-2002	768,00	90.000.000,00	12,49	1.118.242,34	-3.456,00	-60.480,00	91.054.306,34	91.114.786,34	1.175.266,34	13,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.293.986,34	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-293.986,34**
23-3-2002	768,00	90.000.000,00	10,74	968.142,60	-3.456,00	-60.480,00	90.904.206,60	90.964.686,60	1.025.166,60	11,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.143.886,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-143.886,60**
24-3-2002	768,00	90.000.000,00	8,38	764.337,59	-3.456,00	-60.480,00	90.700.401,59	90.760.881,59	821.361,59	9,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	89.940.081,59	90.000.000,00	**89.940.081,59**	**0,00**	**0,00**
25-3-2002	768,00	89.940.081,59	7,46	685.894,34	-3.456,00	-60.480,00	90.562.039,93	90.622.519,93	682.999,93	7,91	7,91	0,00	6,16	1,75	-682.999,93	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2002	768,00	89.939.520,00	7,56	652.838,40	-3.456,00	-60.480,00	90.528.422,40	90.588.902,40	649.382,40	7,52	7,52	0,00	5,77	1,75	-649.382,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2002	768,00	89.939.520,00	6,46	558.403,20	-3.456,00	-60.480,00	90.433.987,20	90.494.467,20	554.947,20	6,42	6,42	0,00	4,67	1,75	-554.947,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2002	768,00	89.939.520,00	4,78	413.164,80	-3.456,00	-60.480,00	90.288.748,80	90.349.228,80	409.708,80	4,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.198.028,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-198.028,80**
29-3-2002	768,00	90.000.000,00	6,08	525.052,80	-3.456,00	-60.480,00	90.461.116,80	90.521.596,80	582.076,80	6,74	6,74	0,00	4,99	1,75	-582.076,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2002	768,00	89.939.520,00	5,17	447.033,60	-3.456,00	-60.480,00	90.322.617,60	90.383.097,60	443.577,60	5,13	5,13	0,00	3,38	1,75	-443.577,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2002	768,00	89.939.520,00	5,52	476.755,20	-3.456,00	-60.480,00	90.352.339,20	90.412.819,20	473.299,20	5,48	5,48	0,00	3,73	1,75	-473.299,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2002	768,00	89.939.520,00	4,36	376.704,00	-3.456,00	-60.480,00	90.252.288,00	90.312.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.252.288,00	100.000.000,00	**90.252.288,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2002	768,00	90.252.288,00	4,88	421.372,80	-3.456,00	-60.480,00	90.609.724,80	90.670.204,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.609.724,80	100.000.000,00	**90.609.724,80**	**0,00**	**0,00**
3-4-2002	768,00	90.609.724,80	4,49	388.022,40	-3.456,00	-60.480,00	90.933.811,20	90.994.291,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.933.811,20	100.000.000,00	**90.933.811,20**	**0,00**	**0,00**
4-4-2002	768,50	90.933.811,20	4,38	378.259,20	-3.456,00	-60.480,00	91.248.134,40	91.308.614,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.248.134,40	100.000.000,00	**91.248.134,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-2002	768,50	91.248.134,40	4,24	365.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.550.102,40	91.610.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.550.102,40	100.000.000,00	**91.550.102,40**	**0,00**	**0,00**
6-4-2002	768,50	91.550.102,40	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	91.845.417,60	91.905.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.845.417,60	100.000.000,00	**91.845.417,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-2002	768,50	91.845.417,60	6,15	531.187,20	-3.456,00	-60.480,00	92.312.668,80	92.373.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.312.668,80	100.000.000,00	**92.312.668,80**	**0,00**	**0,00**
8-4-2002	768,50	92.312.668,80	9,55	824.774,40	-3.456,00	-60.480,00	93.073.507,20	93.133.987,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.073.507,20	100.000.000,00	**93.073.507,20**	**0,00**	**0,00**
9-4-2002	769,00	93.073.507,20	26,63	2.300.745,60	-3.456,00	-60.480,00	95.310.316,80	95.370.796,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.310.316,80	100.000.000,00	**95.310.316,80**	**0,00**	**0,00**
10-4-2002	769,00	95.310.316,80	23,30	2.013.379,20	-3.456,00	-60.480,00	97.259.760,00	97.320.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.259.760,00	100.000.000,00	**97.259.760,00**	**0,00**	**0,00**
11-4-2002	769,50	97.259.760,00	14,81	1.279.411,20	-3.456,00	-60.480,00	98.475.235,20	98.535.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.475.235,20	100.000.000,00	**98.475.235,20**	**0,00**	**0,00**
12-4-2002	770,00	98.475.235,20	11,41	985.392,00	-3.456,00	-60.480,00	99.396.691,20	99.457.171,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.396.691,20	100.000.000,00	**99.396.691,20**	**0,00**	**0,00**
13-4-2002	770,00	99.396.691,20	11,00	949.968,00	-3.456,00	-60.480,00	100.282.723,20	100.343.203,20	403.683,20	4,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.192.003,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-192.003,20**
14-4-2002	770,00	100.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	100.859.852,80	100.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.099.532,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
15-4-2002	770,00	100.000.000,00	9,20	855.736,43	-3.456,00	-60.480,00	100.791.800,43	100.852.280,43	912.760,43	10,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.031.480,43	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-31.480,43**
16-4-2002	770,00	100.000.000,00	7,01	667.115,33	-3.456,00	-60.480,00	100.603.179,33	100.663.659,33	724.139,33	8,38	8,38	0,00	6,63	1,75	-724.139,33	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-4-2002	770,00	99.939.520,00	8,04	694.915,20	-3.456,00	-60.480,00	100.570.499,20	100.630.979,20	691.459,20	8,00	8,00	0,00	6,25	1,75	-691.459,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-4-2002	770,00	99.939.520,00	7,72	667.180,80	-3.456,00	-60.480,00	100.542.764,80	100.603.244,80	663.724,80	7,68	7,68	0,00	5,93	1,75	-663.724,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,37	463.968,00	-3.456,00	-60.480,00	100.339.552,00	100.400.032,00	460.512,00	5,33	5,33	0,00	3,58	1,75	-460.512,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,76	497.836,80	-3.456,00	-60.480,00	100.373.420,80	100.433.900,80	494.380,80	5,72	5,72	0,00	3,97	1,75	-494.380,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,95	514.252,80	-3.456,00	-60.480,00	100.389.836,80	100.450.316,80	510.796,80	5,91	5,91	0,00	4,16	1,75	-510.796,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,55	479.865,60	-3.456,00	-60.480,00	100.355.449,60	100.415.929,60	476.409,60	5,51	5,51	0,00	3,76	1,75	-476.409,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,32	459.820,80	-3.456,00	-60.480,00	100.335.404,80	100.395.884,80	456.364,80	5,28	5,28	0,00	3,53	1,75	-456.364,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,00	431.654,40	-3.456,00	-60.480,00	100.307.238,40	100.367.718,40	428.198,40	4,96	4,96	0,00	3,21	1,75	-428.198,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2002	770,00	99.939.520,00	4,88	421.372,80	-3.456,00	-60.480,00	100.296.956,80	100.357.436,80	417.916,80	4,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.206.236,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-206.236,80**
26-4-2002	770,00	100.000.000,00	4,30	371.606,40	-3.456,00	-60.480,00	100.307.670,40	100.368.150,40	428.630,40	4,96	4,96	0,00	3,21	1,75	-428.630,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2002	770,00	99.939.520,00	4,01	346.464,00	-3.456,00	-60.480,00	100.222.048,00	100.282.528,00	343.008,00	3,97	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.131.328,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-131.328,00**
28-4-2002	770,00	100.000.000,00	3,22	278.121,60	-3.456,00	-60.480,00	100.214.185,60	100.274.665,60	335.145,60	3,88	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.123.465,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-123.465,60**
29-4-2002	770,00	100.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.192.672,00	100.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.101.952,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
30-4-2002	770,00	100.000.000,00	3,12	269.913,60	-3.456,00	-60.480,00	100.205.977,60	100.266.457,60	326.937,60	3,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.115.257,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-115.257,60**
1-5-2002	770,00	100.000.000,00	3,29	283.824,00	-3.456,00	-60.480,00	100.219.888,00	100.280.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.219.888,00	108.768.000,00	**100.219.888,00**	**0,00**	**0,00**
2-5-2002	770,50	100.219.888,00	2,80	242.265,60	-3.456,00	-60.480,00	100.398.217,60	100.458.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.398.217,60	108.768.000,00	**100.398.217,60**	**0,00**	**0,00**
3-5-2002	770,50	100.398.217,60	3,07	264.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.599.097,60	100.659.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.599.097,60	108.768.000,00	**100.599.097,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-2002	770,50	100.599.097,60	2,77	239.155,20	-3.456,00	-60.480,00	100.774.316,80	100.834.796,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.774.316,80	108.768.000,00	**100.774.316,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2002	770,50	100.774.316,80	2,44	210.384,00	-3.456,00	-60.480,00	100.920.764,80	100.981.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.920.764,80	108.768.000,00	**100.920.764,80**	**0,00**	**0,00**
6-5-2002	770,50	100.920.764,80	2,50	215.568,00	-3.456,00	-60.480,00	101.072.396,80	101.132.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.072.396,80	108.768.000,00	**101.072.396,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-2002	770,50	101.072.396,80	2,00	172.972,80	-3.456,00	-60.480,00	101.181.433,60	101.241.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.181.433,60	108.768.000,00	**101.181.433,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2002	770,50	101.181.433,60	2,79	240.710,40	-3.456,00	-60.480,00	101.358.208,00	101.418.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.358.208,00	108.768.000,00	**101.358.208,00**	**0,00**	**0,00**
9-5-2002	770,50	101.358.208,00	8,38	724.118,40	-3.456,00	-60.480,00	102.018.390,40	102.078.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.018.390,40	108.768.000,00	**102.018.390,40**	**0,00**	**0,00**
10-5-2002	770,50	102.018.390,40	2,25	193.968,00	-3.456,00	-60.480,00	102.148.422,40	102.208.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.148.422,40	108.768.000,00	**102.148.422,40**	**0,00**	**0,00**
11-5-2002	770,50	102.148.422,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.238.451,20	102.298.931,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.238.451,20	108.768.000,00	**102.238.451,20**	**0,00**	**0,00**
12-5-2002	770,50	102.238.451,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.328.480,00	102.388.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.328.480,00	108.768.000,00	**102.328.480,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2002	770,50	102.328.480,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.418.508,80	102.478.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.418.508,80	108.768.000,00	**102.418.508,80**	**0,00**	**0,00**
14-5-2002	770,50	102.418.508,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.508.537,60	102.569.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.508.537,60	108.768.000,00	**102.508.537,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-2002	770,50	102.508.537,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.598.566,40	102.659.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.598.566,40	108.768.000,00	**102.598.566,40**	**0,00**	**0,00**
16-5-2002	770,50	102.598.566,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.688.595,20	102.749.075,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.688.595,20	108.768.000,00	**102.688.595,20**	**0,00**	**0,00**
17-5-2002	771,00	102.688.595,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.778.624,00	102.839.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.778.624,00	108.768.000,00	**102.778.624,00**	**0,00**	**0,00**
18-5-2002	771,00	102.778.624,00	2,85	246.326,40	-3.456,00	-60.480,00	102.961.014,40	103.021.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.961.014,40	108.768.000,00	**102.961.014,40**	**0,00**	**0,00**
19-5-2002	771,00	102.961.014,40	2,90	250.473,60	-3.456,00	-60.480,00	103.147.552,00	103.208.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.147.552,00	108.768.000,00	**103.147.552,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2002	771,00	103.147.552,00	2,84	245.289,60	-3.456,00	-60.480,00	103.328.905,60	103.389.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.328.905,60	108.768.000,00	**103.328.905,60**	**0,00**	**0,00**
21-5-2002	771,00	103.328.905,60	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	103.404.592,00	103.465.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.404.592,00	108.768.000,00	**103.404.592,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2002	771,00	103.404.592,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	103.480.278,40	103.540.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.480.278,40	108.768.000,00	**103.480.278,40**	**0,00**	**0,00**
23-5-2002	771,00	103.480.278,40	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	103.555.964,80	103.616.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.555.964,80	108.768.000,00	**103.555.964,80**	**0,00**	**0,00**
24-5-2002	771,00	103.555.964,80	1,59	137.548,80	-3.456,00	-60.480,00	103.629.577,60	103.690.057,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.629.577,60	108.768.000,00	**103.629.577,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2002	771,00	103.629.577,60	1,56	134.956,80	-3.456,00	-60.480,00	103.700.598,40	103.761.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.700.598,40	108.768.000,00	**103.700.598,40**	**0,00**	**0,00**
26-5-2002	771,00	103.700.598,40	1,53	132.451,20	-3.456,00	-60.480,00	103.769.113,60	103.829.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.769.113,60	108.768.000,00	**103.769.113,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-2002	771,00	103.769.113,60	1,30	111.888,00	-3.456,00	-60.480,00	103.817.065,60	103.877.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.817.065,60	108.768.000,00	**103.817.065,60**	**0,00**	**0,00**
28-5-2002	771,00	103.817.065,60	1,99	171.936,00	-3.456,00	-60.480,00	103.925.065,60	103.985.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.925.065,60	108.768.000,00	**103.925.065,60**	**0,00**	**0,00**
29-5-2002	771,00	103.925.065,60	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	104.037.126,40	104.097.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.037.126,40	108.768.000,00	**104.037.126,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-2002	771,00	104.037.126,40	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	104.149.187,20	104.209.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.149.187,20	108.768.000,00	**104.149.187,20**	**0,00**	**0,00**
31-5-2002	771,00	104.149.187,20	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	104.261.248,00	104.321.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.261.248,00	108.768.000,00	**104.261.248,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2002	771,00	104.261.248,00	1,76	151.891,20	-3.456,00	-60.480,00	104.349.203,20	104.409.683,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.349.203,20	108.768.000,00	**104.349.203,20**	**0,00**	**0,00**
2-6-2002	771,00	104.349.203,20	1,65	142.646,40	-3.456,00	-60.480,00	104.427.913,60	104.488.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.427.913,60	108.768.000,00	**104.427.913,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-6-2002	771,00	104.427.913,60	1,41	122.169,60	-3.456,00	-60.480,00	104.486.147,20	104.546.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.486.147,20	108.768.000,00	**104.486.147,20**	**0,00**	**0,00**
4-6-2002	771,00	104.486.147,20	1,76	151.891,20	-3.456,00	-60.480,00	104.574.102,40	104.634.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.574.102,40	108.768.000,00	**104.574.102,40**	**0,00**	**0,00**
5-6-2002	771,00	104.574.102,40	1,69	145.756,80	-3.456,00	-60.480,00	104.655.923,20	104.716.403,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.655.923,20	108.768.000,00	**104.655.923,20**	**0,00**	**0,00**
6-6-2002	771,00	104.655.923,20	1,71	147.830,40	-3.456,00	-60.480,00	104.739.817,60	104.800.297,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.739.817,60	108.768.000,00	**104.739.817,60**	**0,00**	**0,00**
7-6-2002	771,00	104.739.817,60	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	104.786.732,80	104.847.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.786.732,80	108.768.000,00	**104.786.732,80**	**0,00**	**0,00**
8-6-2002	771,00	104.786.732,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	104.809.024,00	104.869.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.809.024,00	108.768.000,00	**104.809.024,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2002	771,00	104.809.024,00	0,84	72.403,20	-3.456,00	-60.480,00	104.817.491,20	104.877.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.817.491,20	108.768.000,00	**104.817.491,20**	**0,00**	**0,00**
10-6-2002	771,00	104.817.491,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.814.121,60	104.874.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.814.121,60	108.768.000,00	**104.814.121,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2002	771,00	104.814.121,60	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	104.833.820,80	104.894.300,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.833.820,80	108.768.000,00	**104.833.820,80**	**0,00**	**0,00**
12-6-2002	771,00	104.833.820,80	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	104.858.185,60	104.918.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.858.185,60	108.768.000,00	**104.858.185,60**	**0,00**	**0,00**
13-6-2002	771,00	104.858.185,60	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	104.884.537,60	104.945.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.884.537,60	108.768.000,00	**104.884.537,60**	**0,00**	**0,00**
14-6-2002	771,00	104.884.537,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	104.917.110,40	104.977.590,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.917.110,40	108.768.000,00	**104.917.110,40**	**0,00**	**0,00**
15-6-2002	771,00	104.917.110,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	104.949.683,20	105.010.163,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.949.683,20	108.768.000,00	**104.949.683,20**	**0,00**	**0,00**
16-6-2002	771,00	104.949.683,20	0,99	85.190,40	-3.456,00	-60.480,00	104.970.937,60	105.031.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.970.937,60	108.768.000,00	**104.970.937,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2002	771,00	104.970.937,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.967.568,00	105.028.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.967.568,00	108.768.000,00	**104.967.568,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2002	771,00	104.967.568,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	104.995.475,20	105.055.955,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.995.475,20	108.768.000,00	**104.995.475,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-2002	771,00	104.995.475,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.020.358,40	105.080.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.020.358,40	108.768.000,00	**105.020.358,40**	**0,00**	**0,00**
20-6-2002	771,00	105.020.358,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.045.241,60	105.105.721,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.045.241,60	108.768.000,00	**105.045.241,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2002	771,00	105.045.241,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.070.124,80	105.130.604,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.070.124,80	108.768.000,00	**105.070.124,80**	**0,00**	**0,00**
22-6-2002	771,00	105.070.124,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.095.008,00	105.155.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.095.008,00	108.768.000,00	**105.095.008,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2002	771,50	105.095.008,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.110.646,40	105.171.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.110.646,40	108.768.000,00	**105.110.646,40**	**0,00**	**0,00**
24-6-2002	771,50	105.110.646,40	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.098.550,40	105.159.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.098.550,40	108.768.000,00	**105.098.550,40**	**0,00**	**0,00**
25-6-2002	771,50	105.098.550,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.123.433,60	105.183.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.123.433,60	108.768.000,00	**105.123.433,60**	**0,00**	**0,00**
26-6-2002	771,50	105.123.433,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.148.316,80	105.208.796,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.148.316,80	108.768.000,00	**105.148.316,80**	**0,00**	**0,00**
27-6-2002	771,50	105.148.316,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.173.200,00	105.233.680,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.173.200,00	108.768.000,00	**105.173.200,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2002	771,50	105.173.200,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.198.083,20	105.258.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.198.083,20	108.768.000,00	**105.198.083,20**	**0,00**	**0,00**
29-6-2002	771,50	105.198.083,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.222.966,40	105.283.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.222.966,40	108.768.000,00	**105.222.966,40**	**0,00**	**0,00**
30-6-2002	771,50	105.222.966,40	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.238.604,80	105.299.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.238.604,80	108.768.000,00	**105.238.604,80**	**0,00**	**0,00**
1-7-2002	771,50	105.238.604,80	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.226.508,80	105.286.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.226.508,80	108.768.000,00	**105.226.508,80**	**0,00**	**0,00**
2-7-2002	771,50	105.226.508,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.251.392,00	105.311.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.251.392,00	108.768.000,00	**105.251.392,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2002	771,50	105.251.392,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.276.275,20	105.336.755,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.276.275,20	108.768.000,00	**105.276.275,20**	**0,00**	**0,00**
4-7-2002	771,50	105.276.275,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.301.158,40	105.361.638,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.301.158,40	108.768.000,00	**105.301.158,40**	**0,00**	**0,00**
5-7-2002	771,50	105.301.158,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.326.041,60	105.386.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.326.041,60	108.768.000,00	**105.326.041,60**	**0,00**	**0,00**
6-7-2002	771,50	105.326.041,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.350.924,80	105.411.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.350.924,80	108.768.000,00	**105.350.924,80**	**0,00**	**0,00**
7-7-2002	771,50	105.350.924,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.366.563,20	105.427.043,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.366.563,20	108.768.000,00	**105.366.563,20**	**0,00**	**0,00**
8-7-2002	771,50	105.366.563,20	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.354.467,20	105.414.947,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.354.467,20	108.768.000,00	**105.354.467,20**	**0,00**	**0,00**
9-7-2002	771,50	105.354.467,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.379.350,40	105.439.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.379.350,40	108.768.000,00	**105.379.350,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2002	771,50	105.379.350,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.404.233,60	105.464.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.404.233,60	108.768.000,00	**105.404.233,60**	**0,00**	**0,00**
11-7-2002	771,50	105.404.233,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.429.116,80	105.489.596,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.429.116,80	108.768.000,00	**105.429.116,80**	**0,00**	**0,00**
12-7-2002	771,50	105.429.116,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.454.000,00	105.514.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.454.000,00	108.768.000,00	**105.454.000,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2002	771,50	105.454.000,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.478.883,20	105.539.363,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.478.883,20	108.768.000,00	**105.478.883,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-7-2002	771,50	105.478.883,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.494.521,60	105.555.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.494.521,60	108.768.000,00	**105.494.521,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2002	771,50	105.494.521,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.482.425,60	105.542.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.482.425,60	108.768.000,00	**105.482.425,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2002	771,50	105.482.425,60	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.498.064,00	105.558.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.498.064,00	108.768.000,00	**105.498.064,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2002	771,50	105.498.064,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	105.525.971,20	105.586.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.525.971,20	108.768.000,00	**105.525.971,20**	**0,00**	**0,00**
18-7-2002	771,50	105.525.971,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.550.854,40	105.611.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.550.854,40	108.768.000,00	**105.550.854,40**	**0,00**	**0,00**
19-7-2002	771,50	105.550.854,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.575.737,60	105.636.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.575.737,60	108.768.000,00	**105.575.737,60**	**0,00**	**0,00**
20-7-2002	771,50	105.575.737,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.600.620,80	105.661.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.600.620,80	108.768.000,00	**105.600.620,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2002	771,50	105.600.620,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.616.259,20	105.676.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.616.259,20	108.768.000,00	**105.616.259,20**	**0,00**	**0,00**
22-7-2002	771,50	105.616.259,20	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.604.163,20	105.664.643,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.604.163,20	108.768.000,00	**105.604.163,20**	**0,00**	**0,00**
23-7-2002	771,50	105.604.163,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.629.046,40	105.689.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.629.046,40	108.768.000,00	**105.629.046,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2002	771,50	105.629.046,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.653.929,60	105.714.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.653.929,60	108.768.000,00	**105.653.929,60**	**0,00**	**0,00**
25-7-2002	771,50	105.653.929,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.678.812,80	105.739.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.678.812,80	108.768.000,00	**105.678.812,80**	**0,00**	**0,00**
26-7-2002	771,50	105.678.812,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.703.696,00	105.764.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.703.696,00	108.768.000,00	**105.703.696,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2002	771,50	105.703.696,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.728.579,20	105.789.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.728.579,20	108.768.000,00	**105.728.579,20**	**0,00**	**0,00**
28-7-2002	771,50	105.728.579,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.744.217,60	105.804.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.744.217,60	108.768.000,00	**105.744.217,60**	**0,00**	**0,00**
29-7-2002	771,50	105.744.217,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.732.121,60	105.792.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.732.121,60	108.768.000,00	**105.732.121,60**	**0,00**	**0,00**
30-7-2002	771,50	105.732.121,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.757.004,80	105.817.484,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.757.004,80	108.768.000,00	**105.757.004,80**	**0,00**	**0,00**
31-7-2002	771,50	105.757.004,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.781.888,00	105.842.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.781.888,00	108.768.000,00	**105.781.888,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2002	771,50	105.781.888,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.806.771,20	105.867.251,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.806.771,20	108.768.000,00	**105.806.771,20**	**0,00**	**0,00**
2-8-2002	771,50	105.806.771,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.831.654,40	105.892.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.831.654,40	108.768.000,00	**105.831.654,40**	**0,00**	**0,00**
3-8-2002	771,50	105.831.654,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	105.853.945,60	105.914.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.853.945,60	108.768.000,00	**105.853.945,60**	**0,00**	**0,00**
4-8-2002	771,50	105.853.945,60	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.869.584,00	105.930.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.869.584,00	108.768.000,00	**105.869.584,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2002	771,50	105.869.584,00	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.857.488,00	105.917.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.857.488,00	108.768.000,00	**105.857.488,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2002	771,50	105.857.488,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.882.371,20	105.942.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.882.371,20	108.768.000,00	**105.882.371,20**	**0,00**	**0,00**
7-8-2002	771,50	105.882.371,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.907.254,40	105.967.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.907.254,40	108.768.000,00	**105.907.254,40**	**0,00**	**0,00**
8-8-2002	771,50	105.907.254,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.932.137,60	105.992.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.932.137,60	108.768.000,00	**105.932.137,60**	**0,00**	**0,00**
9-8-2002	771,50	105.932.137,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.957.020,80	106.017.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.957.020,80	108.768.000,00	**105.957.020,80**	**0,00**	**0,00**
10-8-2002	771,50	105.957.020,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.981.904,00	106.042.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.981.904,00	108.768.000,00	**105.981.904,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2002	771,50	105.981.904,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.997.542,40	106.058.022,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.997.542,40	108.768.000,00	**105.997.542,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2002	771,50	105.997.542,40	0,61	52.358,40	-3.456,00	-60.480,00	105.985.964,80	106.046.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.985.964,80	108.768.000,00	**105.985.964,80**	**0,00**	**0,00**
13-8-2002	771,50	105.985.964,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.010.848,00	106.071.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.010.848,00	108.768.000,00	**106.010.848,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2002	771,50	106.010.848,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.035.731,20	106.096.211,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.035.731,20	108.768.000,00	**106.035.731,20**	**0,00**	**0,00**
15-8-2002	771,50	106.035.731,20	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	106.057.504,00	106.117.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.057.504,00	108.768.000,00	**106.057.504,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2002	771,50	106.057.504,00	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	106.055.689,60	106.116.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.055.689,60	108.768.000,00	**106.055.689,60**	**0,00**	**0,00**
17-8-2002	771,50	106.055.689,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.080.572,80	106.141.052,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.080.572,80	108.768.000,00	**106.080.572,80**	**0,00**	**0,00**
18-8-2002	771,50	106.080.572,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	106.096.211,20	106.156.691,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.096.211,20	108.768.000,00	**106.096.211,20**	**0,00**	**0,00**
19-8-2002	771,50	106.096.211,20	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	106.084.115,20	106.144.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.084.115,20	108.768.000,00	**106.084.115,20**	**0,00**	**0,00**
20-8-2002	771,50	106.084.115,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.108.998,40	106.169.478,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.108.998,40	108.768.000,00	**106.108.998,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2002	771,50	106.108.998,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.133.881,60	106.194.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.133.881,60	108.768.000,00	**106.133.881,60**	**0,00**	**0,00**
22-8-2002	771,50	106.133.881,60	0,99	85.190,40	-3.456,00	-60.480,00	106.155.136,00	106.215.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.155.136,00	108.768.000,00	**106.155.136,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2002	771,50	106.155.136,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	106.175.872,00	106.236.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.175.872,00	108.768.000,00	**106.175.872,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-8-2002	771,50	106.175.872,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	106.196.608,00	106.257.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.196.608,00	108.768.000,00	**106.196.608,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2002	771,50	106.196.608,00	0,88	75.945,60	-3.456,00	-60.480,00	106.208.617,60	106.269.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.208.617,60	108.768.000,00	**106.208.617,60**	**0,00**	**0,00**
26-8-2002	771,50	106.208.617,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	106.196.521,60	106.257.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.196.521,60	108.768.000,00	**106.196.521,60**	**0,00**	**0,00**
27-8-2002	771,50	106.196.521,60	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	106.212.160,00	106.272.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.212.160,00	108.768.000,00	**106.212.160,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2002	771,50	106.212.160,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	106.227.798,40	106.288.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.227.798,40	108.768.000,00	**106.227.798,40**	**0,00**	**0,00**
29-8-2002	771,50	106.227.798,40	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	106.246.979,20	106.307.459,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.246.979,20	108.768.000,00	**106.246.979,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-2002	771,50	106.246.979,20	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	106.266.160,00	106.326.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.266.160,00	108.768.000,00	**106.266.160,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2002	771,50	106.266.160,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	106.285.340,80	106.345.820,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.285.340,80	108.768.000,00	**106.285.340,80**	**0,00**	**0,00**
1-9-2002	771,50	106.285.340,80	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	106.293.289,60	106.353.769,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.293.289,60	108.768.000,00	**106.293.289,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2002	771,50	106.293.289,60	0,53	45.705,60	-3.456,00	-60.480,00	106.275.059,20	106.335.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.275.059,20	108.768.000,00	**106.275.059,20**	**0,00**	**0,00**
3-9-2002	771,50	106.275.059,20	0,73	62.640,00	-3.456,00	-60.480,00	106.273.763,20	106.334.243,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.273.763,20	108.768.000,00	**106.273.763,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-2002	771,50	106.273.763,20	0,75	65.145,60	-3.456,00	-60.480,00	106.274.972,80	106.335.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.274.972,80	108.768.000,00	**106.274.972,80**	**0,00**	**0,00**
5-9-2002	771,50	106.274.972,80	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	106.273.158,40	106.333.638,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.273.158,40	108.768.000,00	**106.273.158,40**	**0,00**	**0,00**
6-9-2002	771,50	106.273.158,40	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	106.275.923,20	106.336.403,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.275.923,20	108.768.000,00	**106.275.923,20**	**0,00**	**0,00**
7-9-2002	771,50	106.275.923,20	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	106.278.688,00	106.339.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.278.688,00	108.768.000,00	**106.278.688,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2002	771,50	106.278.688,00	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	106.270.220,80	106.330.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.270.220,80	108.768.000,00	**106.270.220,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2002	771,50	106.270.220,80	0,56	48.211,20	-3.456,00	-60.480,00	106.254.496,00	106.314.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.254.496,00	108.768.000,00	**106.254.496,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2002	771,50	106.254.496,00	0,67	57.456,00	-3.456,00	-60.480,00	106.248.016,00	106.308.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.248.016,00	108.768.000,00	**106.248.016,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2002	771,50	106.248.016,00	0,65	55.900,80	-3.456,00	-60.480,00	106.239.980,80	106.300.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.239.980,80	108.768.000,00	**106.239.980,80**	**0,00**	**0,00**
12-9-2002	771,50	106.239.980,80	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	106.231.513,60	106.291.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.231.513,60	108.768.000,00	**106.231.513,60**	**0,00**	**0,00**
13-9-2002	771,50	106.231.513,60	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	106.229.699,20	106.290.179,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.229.699,20	108.768.000,00	**106.229.699,20**	**0,00**	**0,00**
14-9-2002	771,50	106.229.699,20	0,66	56.937,60	-3.456,00	-60.480,00	106.222.700,80	106.283.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.222.700,80	108.768.000,00	**106.222.700,80**	**0,00**	**0,00**
15-9-2002	771,50	106.222.700,80	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	106.219.849,60	106.280.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.219.849,60	108.768.000,00	**106.219.849,60**	**0,00**	**0,00**
16-9-2002	771,50	106.219.849,60	0,61	52.876,80	-3.456,00	-60.480,00	106.208.790,40	106.269.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.208.790,40	108.768.000,00	**106.208.790,40**	**0,00**	**0,00**
17-9-2002	771,50	106.208.790,40	0,61	52.358,40	-3.456,00	-60.480,00	106.197.212,80	106.257.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.197.212,80	108.768.000,00	**106.197.212,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2002	771,50	106.197.212,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.184.598,40	106.245.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.184.598,40	108.768.000,00	**106.184.598,40**	**0,00**	**0,00**
19-9-2002	771,50	106.184.598,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.171.984,00	106.232.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.171.984,00	108.768.000,00	**106.171.984,00**	**0,00**	**0,00**
20-9-2002	771,50	106.171.984,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.159.369,60	106.219.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.159.369,60	108.768.000,00	**106.159.369,60**	**0,00**	**0,00**
21-9-2002	771,50	106.159.369,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.146.755,20	106.207.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.146.755,20	108.768.000,00	**106.146.755,20**	**0,00**	**0,00**
22-9-2002	771,50	106.146.755,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.134.140,80	106.194.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.134.140,80	108.768.000,00	**106.134.140,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-2002	771,50	106.134.140,80	5,87	507.081,60	-3.456,00	-60.480,00	106.577.286,40	106.637.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.577.286,40	108.768.000,00	**106.577.286,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-2002	771,50	106.577.286,40	10,86	938.131,20	-3.456,00	-60.480,00	107.451.481,60	107.511.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.451.481,60	108.768.000,00	**107.451.481,60**	**0,00**	**0,00**
25-9-2002	771,50	107.451.481,60	5,10	440.380,80	-3.456,00	-60.480,00	107.827.926,40	107.888.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.827.926,40	108.768.000,00	**107.827.926,40**	**0,00**	**0,00**
26-9-2002	772,00	107.827.926,40	2,77	239.673,60	-3.456,00	-60.480,00	108.003.664,00	108.064.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.003.664,00	108.768.000,00	**108.003.664,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2002	772,00	108.003.664,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.145.014,40	108.205.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.145.014,40	108.768.000,00	**108.145.014,40**	**0,00**	**0,00**
28-9-2002	772,00	108.145.014,40	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	108.241.696,00	108.302.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.241.696,00	108.768.000,00	**108.241.696,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2002	772,00	108.241.696,00	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	108.358.422,40	108.418.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.358.422,40	108.768.000,00	**108.358.422,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2002	772,00	108.358.422,40	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.491.046,40	108.551.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.491.046,40	108.768.000,00	**108.491.046,40**	**0,00**	**0,00**
1-10-2002	772,00	108.491.046,40	1,68	145.238,40	-3.456,00	-60.480,00	108.572.348,80	108.632.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.572.348,80	108.768.000,00	**108.572.348,80**	**0,00**	**0,00**
2-10-2002	772,00	108.572.348,80	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	108.669.030,40	108.729.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.669.030,40	108.768.000,00	**108.669.030,40**	**0,00**	**0,00**
3-10-2002	772,00	108.669.030,40	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	108.775.993,60	108.836.473,60	128.953,60	1,49	1,49	0,00	0,00	1,49	-128.953,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,93	166.320,00	-3.456,00	-60.480,00	108.809.904,00	108.870.384,00	162.864,00	1,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.719.184,00	108.768.000,00	**108.719.184,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2002	772,00	108.719.184,00	1,80	155.520,00	-3.456,00	-60.480,00	108.810.768,00	108.871.248,00	163.728,00	1,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.720.048,00	108.768.000,00	**108.720.048,00**	**0,00**	**0,00**
6-10-2002	772,00	108.720.048,00	1,57	135.993,60	-3.456,00	-60.480,00	108.792.105,60	108.852.585,60	145.065,60	1,68	1,68	0,00	0,00	1,68	-145.065,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,46	126.230,40	-3.456,00	-60.480,00	108.769.814,40	108.830.294,40	122.774,40	1,42	1,42	0,00	0,00	1,42	-122.774,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	108.752.880,00	108.813.360,00	105.840,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-105.840,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-10-2002	772,00	108.707.520,00	3,85	332.553,60	-3.456,00	-60.480,00	108.976.137,60	109.036.617,60	329.097,60	3,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.885.417,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-117.417,60**	**0,00**
10-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,38	292.032,00	-3.456,00	-60.480,00	108.996.096,00	109.056.576,00	349.056,00	4,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.905.376,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-137.376,00**	**0,00**
11-10-2002	772,00	108.768.000,00	1,39	120.096,00	-3.456,00	-60.480,00	108.824.160,00	108.884.640,00	177.120,00	2,05	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.733.440,00	108.768.000,00	**108.733.440,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2002	772,00	108.733.440,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	108.748.560,00	108.809.040,00	101.520,00	1,18	1,18	0,00	0,00	1,18	-101.520,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,37	118.540,80	-3.456,00	-60.480,00	108.762.124,80	108.822.604,80	115.084,80	1,33	1,33	0,00	0,00	1,33	-115.084,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,57	135.993,60	-3.456,00	-60.480,00	108.779.577,60	108.840.057,60	132.537,60	1,53	1,53	0,00	0,00	1,53	-132.537,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,69	146.275,20	-3.456,00	-60.480,00	108.789.859,20	108.850.339,20	142.819,20	1,65	1,65	0,00	0,00	1,65	-142.819,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-10-2002	772,00	108.707.520,00	5,57	480.902,40	-3.456,00	-60.480,00	109.124.486,40	109.184.966,40	477.446,40	5,53	5,53	0,00	3,78	1,75	-477.446,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2002	772,00	108.707.520,00	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	109.120.857,60	109.181.337,60	473.817,60	5,48	5,48	0,00	3,73	1,75	-473.817,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-10-2002	772,00	108.707.520,00	4,09	353.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.997.219,20	109.057.699,20	350.179,20	4,05	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.906.499,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-138.499,20**	**0,00**
20-10-2002	772,00	108.768.000,00	2,42	209.433,60	-3.456,00	-60.480,00	108.913.497,60	108.973.977,60	266.457,60	3,08	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.822.777,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-54.777,60**	**0,00**
21-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,02	260.755,20	-3.456,00	-60.480,00	108.964.819,20	109.025.299,20	317.779,20	3,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.874.099,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-106.099,20**	**0,00**
22-10-2002	772,00	108.768.000,00	13,37	1.155.254,40	-3.456,00	-60.480,00	109.859.318,40	109.919.798,40	1.212.278,40	14,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.098.998,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-330.998,40**	**0,00**
23-10-2002	772,00	108.768.000,00	10,24	965.681,71	-3.456,00	-60.480,00	109.669.745,71	109.730.225,71	1.022.705,71	11,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.909.425,71	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-141.425,71**	**0,00**
24-10-2002	772,00	108.768.000,00	6,67	657.901,65	-3.456,00	-60.480,00	109.361.965,65	109.422.445,65	714.925,65	8,27	8,27	0,00	6,52	1,75	-714.925,65	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2002	772,00	108.707.520,00	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	109.058.304,00	109.118.784,00	411.264,00	4,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.967.584,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-199.584,00**	**0,00**
26-10-2002	772,00	108.768.000,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	109.063.315,20	109.123.795,20	416.275,20	4,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.972.595,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-204.595,20**	**0,00**
27-10-2002	772,00	108.768.000,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	109.063.315,20	109.123.795,20	416.275,20	4,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.972.595,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-204.595,20**	**0,00**
28-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	109.018.646,40	109.079.126,40	371.606,40	4,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.927.926,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-159.926,40**	**0,00**
29-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	109.011.993,60	109.072.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.921.273,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-153.273,60**	**0,00**
30-10-2002	772,00	108.768.000,00	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	108.944.256,00	109.004.736,00	297.216,00	3,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.853.536,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-85.536,00**	**0,00**
31-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	109.011.993,60	109.072.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.921.273,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-153.273,60**	**0,00**
1-11-2002	772,00	108.768.000,00	3,35	289.440,00	-3.456,00	-60.480,00	108.993.504,00	109.053.984,00	346.464,00	4,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.902.784,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-134.784,00**	**0,00**
2-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
3-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
4-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
5-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
6-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.818.630,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.630,40**	**0,00**
7-11-2002	772,00	108.768.000,00	1,85	159.580,80	-3.456,00	-60.480,00	108.863.644,80	108.924.124,80	216.604,80	2,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.772.924,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.924,80**	**0,00**
8-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,63	226.800,00	-3.456,00	-60.480,00	108.930.864,00	108.991.344,00	283.824,00	3,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.840.144,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.144,00**	**0,00**
9-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	108.962.745,60	109.023.225,60	315.705,60	3,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.872.025,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-104.025,60**	**0,00**
10-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,76	238.118,40	-3.456,00	-60.480,00	108.942.182,40	109.002.662,40	295.142,40	3,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.851.462,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-83.462,40**	**0,00**
11-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.818.630,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.630,40**	**0,00**
12-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,51	216.604,80	-3.456,00	-60.480,00	108.920.668,80	108.981.148,80	273.628,80	3,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.829.948,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-61.948,80**	**0,00**
13-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,20	189.907,20	-3.456,00	-60.480,00	108.893.971,20	108.954.451,20	246.931,20	2,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.803.251,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-35.251,20**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-11-2002	772,00	108.768.000,00	4,50	389.059,20	-3.456,00	-60.480,00	109.093.123,20	109.153.603,20	446.083,20	5,16	5,16	0,00	3,41	1,75	-446.083,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2002	772,00	108.707.520,00	7,82	675.388,80	-3.456,00	-60.480,00	109.318.972,80	109.379.452,80	671.932,80	7,78	7,78	0,00	6,03	1,75	-671.932,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2002	772,00	108.707.520,00	5,00	432.086,40	-3.456,00	-60.480,00	109.075.670,40	109.136.150,40	428.630,40	4,96	4,96	0,00	3,21	1,75	-428.630,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-2002	772,00	108.707.520,00	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	109.006.982,40	109.067.462,40	359.942,40	4,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.916.262,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-148.262,40**	**0,00**
18-11-2002	772,00	108.768.000,00	4,47	386.467,20	-3.456,00	-60.480,00	109.090.531,20	109.151.011,20	443.491,20	5,13	5,13	0,00	3,38	1,75	-443.491,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2002	772,00	108.707.520,00	5,32	459.820,80	-3.456,00	-60.480,00	109.103.404,80	109.163.884,80	456.364,80	5,28	5,28	0,00	3,53	1,75	-456.364,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-11-2002	772,00	108.707.520,00	27,82	2.403.388,80	-3.456,00	-60.480,00	111.046.972,80	111.107.452,80	2.399.932,80	27,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.286.652,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.518.652,80**	**0,00**
21-11-2002	772,00	108.768.000,00	21,95	1.973.652,05	-3.456,00	-60.480,00	110.677.716,05	110.738.196,05	2.030.676,05	23,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.917.396,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.149.396,05**	**0,00**
22-11-2002	772,00	108.768.000,00	20,47	1.846.835,32	-3.456,00	-60.480,00	110.550.899,32	110.611.379,32	1.903.859,32	22,04	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.790.579,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.022.579,32**	**0,00**
23-11-2002	772,00	108.768.000,00	16,47	1.501.334,64	-3.456,00	-60.480,00	110.205.398,64	110.265.878,64	1.558.358,64	18,04	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.445.078,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-677.078,64**	**0,00**
24-11-2002	772,00	108.768.000,00	26,35	2.356.355,87	-3.456,00	-60.480,00	111.060.419,87	111.120.899,87	2.413.379,87	27,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.300.099,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.532.099,87**	**0,00**
25-11-2002	772,00	108.768.000,00	38,49	3.402.934,08	-3.456,00	-60.480,00	112.106.998,08	112.167.478,08	3.459.958,08	40,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.346.678,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.578.678,08**	**0,00**
26-11-2002	772,00	108.768.000,00	33,53	2.972.262,67	-3.456,00	-60.480,00	111.676.326,67	111.736.806,67	3.029.286,67	35,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.916.006,67	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.148.006,67**	**0,00**
27-11-2002	772,00	108.768.000,00	20,29	1.828.575,03	-3.456,00	-60.480,00	110.532.639,03	110.593.119,03	1.885.599,03	21,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.772.319,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.004.319,03**	**0,00**
28-11-2002	772,00	108.768.000,00	18,53	1.679.457,75	-3.456,00	-60.480,00	110.383.521,75	110.444.001,75	1.736.481,75	20,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.623.201,75	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-855.201,75**	**0,00**
29-11-2002	772,00	108.768.000,00	17,17	1.562.394,41	-3.456,00	-60.480,00	110.266.458,41	110.326.938,41	1.619.418,41	18,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.506.138,41	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-738.138,41**	**0,00**
30-11-2002	772,00	108.768.000,00	13,24	1.223.460,31	-3.456,00	-60.480,00	109.927.524,31	109.988.004,31	1.280.484,31	14,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.167.204,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-399.204,31**	**0,00**
1-12-2002	772,00	108.768.000,00	11,39	1.064.462,99	-3.456,00	-60.480,00	109.768.526,99	109.829.006,99	39.889.486,99	461,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.008.206,99	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-39.008.206,99**	**0,00**
2-12-2002	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.099.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
3-12-2002	763,50	70.000.000,00	9,50	821.145,60	-3.456,00	-60.480,00	70.757.209,60	70.817.689,60	878.169,60	10,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.996.889,60	70.000.000,00	**69.996.889,60**	**0,00**	**0,00**
4-12-2002	763,50	69.996.889,60	8,55	739.065,60	-3.456,00	-60.480,00	70.672.019,20	70.732.499,20	792.979,20	9,18	9,18	0,00	7,43	1,75	-792.979,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2002	763,50	69.939.520,00	7,30	630.720,00	-3.456,00	-60.480,00	70.506.304,00	70.566.784,00	627.264,00	7,26	7,26	0,00	5,51	1,75	-627.264,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2002	763,50	69.939.520,00	6,17	533.260,80	-3.456,00	-60.480,00	70.408.844,80	70.469.324,80	529.804,80	6,13	6,13	0,00	4,38	1,75	-529.804,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2002	763,50	69.939.520,00	6,52	563.500,80	-3.456,00	-60.480,00	70.439.084,80	70.499.564,80	560.044,80	6,48	6,48	0,00	4,73	1,75	-560.044,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2002	763,50	69.939.520,00	6,01	519.350,40	-3.456,00	-60.480,00	70.394.934,40	70.455.414,40	515.894,40	5,97	5,97	0,00	4,22	1,75	-515.894,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2002	763,50	69.939.520,00	6,00	518.313,60	-3.456,00	-60.480,00	70.393.897,60	70.454.377,60	514.857,60	5,96	5,96	0,00	4,21	1,75	-514.857,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2002	763,50	69.939.520,00	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	70.388.800,00	70.449.280,00	509.760,00	5,90	5,90	0,00	4,15	1,75	-509.760,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2002	763,50	69.939.520,00	79,74	6.889.449,60	-3.456,00	-60.480,00	76.765.033,60	76.825.513,60	6.885.993,60	79,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.004.713,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.004.713,60**
12-12-2002	763,50	70.000.000,00	44,97	3.885.580,80	-3.456,00	-60.480,00	73.821.644,80	73.882.124,80	3.942.604,80	45,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.061.324,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.061.324,80**
13-12-2002	763,50	70.000.000,00	24,22	2.092.867,20	-3.456,00	-60.480,00	72.028.931,20	72.089.411,20	2.149.891,20	24,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.268.611,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.268.611,20**
14-12-2002	763,50	70.000.000,00	37,40	3.231.705,60	-3.456,00	-60.480,00	73.167.769,60	73.228.249,60	3.288.729,60	38,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.407.449,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.407.449,60**
15-12-2002	763,50	70.000.000,00	105,12	9.082.368,00	-3.456,00	-60.480,00	79.018.432,00	79.078.912,00	9.139.392,00	105,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	78.258.112,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.258.112,00**
16-12-2002	763,50	70.000.000,00	40,57	3.505.248,00	-3.456,00	-60.480,00	73.441.312,00	73.501.792,00	3.562.272,00	41,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.680.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.680.992,00**
17-12-2002	763,50	70.000.000,00	30,26	2.614.809,60	-3.456,00	-60.480,00	72.550.873,60	72.611.353,60	2.671.833,60	30,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.790.553,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.790.553,60**
18-12-2002	763,50	70.000.000,00	270,06	23.333.356,80	-3.456,00	-60.480,00	93.269.420,80	93.329.900,80	23.390.380,80	270,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.509.100,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-22.509.100,80**
19-12-2002	763,50	70.000.000,00	231,92	20.037.974,40	-3.456,00	-60.480,00	89.974.038,40	90.034.518,40	20.094.998,40	232,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	89.213.718,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-19.213.718,40**
20-12-2002	763,50	70.000.000,00	116,14	10.034.409,60	-3.456,00	-60.480,00	79.970.473,60	80.030.953,60	10.091.433,60	116,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	79.210.153,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.210.153,60**
21-12-2002	763,50	70.000.000,00	62,58	5.407.257,60	-3.456,00	-60.480,00	75.343.321,60	75.403.801,60	5.464.281,60	63,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	74.583.001,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.583.001,60**
22-12-2002	763,50	70.000.000,00	42,94	3.710.016,00	-3.456,00	-60.480,00	73.646.080,00	73.706.560,00	3.767.040,00	43,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.885.760,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.885.760,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-12-2002	763,50	70.000.000,00	33,46	2.890.944,00	-3.456,00	-60.480,00	72.827.008,00	72.887.488,00	2.947.968,00	34,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.066.688,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.066.688,00**
24-12-2002	763,50	70.000.000,00	28,76	2.484.950,40	-3.456,00	-60.480,00	72.421.014,40	72.481.494,40	2.541.974,40	29,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.660.694,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.660.694,40**
25-12-2002	763,50	70.000.000,00	38,25	3.305.145,60	-3.456,00	-60.480,00	73.241.209,60	73.301.689,60	3.362.169,60	38,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.480.889,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.480.889,60**
26-12-2002	763,50	70.000.000,00	32,23	2.784.240,00	-3.456,00	-60.480,00	72.720.304,00	72.780.784,00	2.841.264,00	32,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.959.984,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.959.984,00**
27-12-2002	763,50	70.000.000,00	73,18	6.322.838,40	-3.456,00	-60.480,00	76.258.902,40	76.319.382,40	6.379.862,40	73,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.498.582,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.498.582,40**
28-12-2002	763,50	70.000.000,00	164,68	14.227.920,00	-3.456,00	-60.480,00	84.163.984,00	84.224.464,00	14.284.944,00	165,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.403.664,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.403.664,00**
29-12-2002	763,50	70.000.000,00	67,47	5.829.580,80	-3.456,00	-60.480,00	75.765.644,80	75.826.124,80	5.886.604,80	68,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.005.324,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.005.324,80**
30-12-2002	763,50	70.000.000,00	44,57	3.850.675,20	-3.456,00	-60.480,00	73.786.739,20	73.847.219,20	3.907.699,20	45,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.026.419,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.026.419,20**
31-12-2002	763,50	70.000.000,00	36,18	3.125.520,00	-3.456,00	-60.480,00	73.061.584,00	73.122.064,00	3.182.544,00	36,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.301.264,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.301.264,00**
1-1-2003	763,50	70.000.000,00	30,46	2.631.744,00	-3.456,00	-60.480,00	72.567.808,00	72.628.288,00	2.688.768,00	31,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.807.488,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.807.488,00**
2-1-2003	763,50	70.000.000,00	28,46	2.458.857,60	-3.456,00	-60.480,00	72.394.921,60	72.455.401,60	2.515.881,60	29,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.634.601,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.634.601,60**
3-1-2003	763,50	70.000.000,00	76,82	6.636.902,40	-3.456,00	-60.480,00	76.572.966,40	76.633.446,40	6.693.926,40	77,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.812.646,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.812.646,40**
4-1-2003	763,50	70.000.000,00	75,06	6.485.011,20	-3.456,00	-60.480,00	76.421.075,20	76.481.555,20	6.542.035,20	75,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.660.755,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.660.755,20**
5-1-2003	763,50	70.000.000,00	43,46	3.754.684,80	-3.456,00	-60.480,00	73.690.748,80	73.751.228,80	3.811.708,80	44,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.930.428,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.930.428,80**
6-1-2003	763,50	70.000.000,00	54,69	4.725.216,00	-3.456,00	-60.480,00	74.661.280,00	74.721.760,00	4.782.240,00	55,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.900.960,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.900.960,00**
7-1-2003	763,50	70.000.000,00	48,29	4.172.428,80	-3.456,00	-60.480,00	74.108.492,80	74.168.972,80	4.229.452,80	48,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.348.172,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.348.172,80**
8-1-2003	763,50	70.000.000,00	40,74	3.519.676,80	-3.456,00	-60.480,00	73.455.740,80	73.516.220,80	3.576.700,80	41,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.695.420,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.695.420,80**
9-1-2003	763,50	70.000.000,00	36,87	3.185.568,00	-3.456,00	-60.480,00	73.121.632,00	73.182.112,00	3.242.592,00	37,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.361.312,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.361.312,00**
10-1-2003	763,50	70.000.000,00	32,55	2.812.406,40	-3.456,00	-60.480,00	72.748.470,40	72.808.950,40	2.869.430,40	33,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.988.150,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.988.150,40**
11-1-2003	763,50	70.000.000,00	29,07	2.511.648,00	-3.456,00	-60.480,00	72.447.712,00	72.508.192,00	2.568.672,00	29,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.687.392,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.687.392,00**
12-1-2003	763,50	70.000.000,00	24,31	2.100.038,40	-3.456,00	-60.480,00	72.036.102,40	72.096.582,40	2.157.062,40	24,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.275.782,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.275.782,40**
13-1-2003	763,50	70.000.000,00	19,26	1.663.804,80	-3.456,00	-60.480,00	71.599.868,80	71.660.348,80	1.720.828,80	19,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.839.548,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-839.548,80**
14-1-2003	763,50	70.000.000,00	15,31	1.323.043,20	-3.456,00	-60.480,00	71.259.107,20	71.319.587,20	1.380.067,20	15,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.498.787,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-498.787,20**
15-1-2003	763,50	70.000.000,00	13,45	1.161.907,20	-3.456,00	-60.480,00	71.097.971,20	71.158.451,20	1.218.931,20	14,11	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.337.651,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-337.651,20**
16-1-2003	763,50	70.000.000,00	12,55	1.083.888,00	-3.456,00	-60.480,00	71.019.952,00	71.080.432,00	1.140.912,00	13,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.259.632,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-259.632,00**
17-1-2003	763,50	70.000.000,00	12,13	1.047.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.984.009,60	71.044.489,60	1.104.969,60	12,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.223.689,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-223.689,60**
18-1-2003	763,50	70.000.000,00	10,93	944.352,00	-3.456,00	-60.480,00	70.880.416,00	70.940.896,00	1.001.376,00	11,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.120.096,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-120.096,00**
19-1-2003	763,50	70.000.000,00	13,86	1.197.849,60	-3.456,00	-60.480,00	71.133.913,60	71.194.393,60	1.254.873,60	14,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.373.593,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-373.593,60**
20-1-2003	763,50	70.000.000,00	33,75	2.915.568,00	-3.456,00	-60.480,00	72.851.632,00	72.912.112,00	2.972.592,00	34,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.091.312,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.091.312,00**
21-1-2003	763,50	70.000.000,00	65,83	5.687.971,20	-3.456,00	-60.480,00	75.624.035,20	75.684.515,20	5.744.995,20	66,49	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	74.863.715,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.863.715,20**
22-1-2003	763,50	70.000.000,00	60,49	5.226.595,20	-3.456,00	-60.480,00	75.162.659,20	75.223.139,20	5.283.619,20	61,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	74.402.339,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.402.339,20**
23-1-2003	763,50	70.000.000,00	35,41	3.059.251,20	-3.456,00	-60.480,00	72.995.315,20	73.055.795,20	3.116.275,20	36,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.234.995,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.234.995,20**
24-1-2003	763,50	70.000.000,00	28,56	2.467.584,00	-3.456,00	-60.480,00	72.403.648,00	72.464.128,00	2.524.608,00	29,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.643.328,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.643.328,00**
25-1-2003	763,50	70.000.000,00	22,93	1.980.979,20	-3.456,00	-60.480,00	71.917.043,20	71.977.523,20	2.038.003,20	23,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.156.723,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.156.723,20**
26-1-2003	763,50	70.000.000,00	18,80	1.624.320,00	-3.456,00	-60.480,00	71.560.384,00	71.620.864,00	1.681.344,00	19,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.800.064,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-800.064,00**
27-1-2003	763,50	70.000.000,00	15,79	1.364.169,60	-3.456,00	-60.480,00	71.300.233,60	71.360.713,60	1.421.193,60	16,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.539.913,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-539.913,60**
28-1-2003	763,50	70.000.000,00	14,13	1.220.918,40	-3.456,00	-60.480,00	71.156.982,40	71.217.462,40	1.277.942,40	14,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.396.662,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-396.662,40**
29-1-2003	763,50	70.000.000,00	12,62	1.090.108,80	-3.456,00	-60.480,00	71.026.172,80	71.086.652,80	1.147.132,80	13,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.265.852,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-265.852,80**
30-1-2003	763,50	70.000.000,00	11,26	973.036,80	-3.456,00	-60.480,00	70.909.100,80	70.969.580,80	1.030.060,80	11,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.148.780,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-148.780,80**
31-1-2003	763,50	70.000.000,00	10,77	930.441,60	-3.456,00	-60.480,00	70.866.505,60	70.926.985,60	987.465,60	11,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.106.185,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-106.185,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-2-2003	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.859.852,80	80.000.000,00	**70.859.852,80**	**0,00**	**0,00**
2-2-2003	764,00	70.859.852,80	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	71.719.705,60	71.780.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.719.705,60	80.000.000,00	**71.719.705,60**	**0,00**	**0,00**
3-2-2003	764,00	71.719.705,60	7,84	676.944,00	-3.456,00	-60.480,00	72.332.713,60	72.393.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.332.713,60	80.000.000,00	**72.332.713,60**	**0,00**	**0,00**
4-2-2003	764,50	72.332.713,60	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	72.884.636,80	72.945.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.884.636,80	80.000.000,00	**72.884.636,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2003	764,50	72.884.636,80	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	73.436.560,00	73.497.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.436.560,00	80.000.000,00	**73.436.560,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2003	764,50	73.436.560,00	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	73.988.483,20	74.048.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.988.483,20	80.000.000,00	**73.988.483,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-2003	764,50	73.988.483,20	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	74.540.406,40	74.600.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.540.406,40	80.000.000,00	**74.540.406,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2003	765,00	74.540.406,40	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	75.092.329,60	75.152.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.092.329,60	80.000.000,00	**75.092.329,60**	**0,00**	**0,00**
9-2-2003	765,00	75.092.329,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	75.541.609,60	75.602.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.541.609,60	80.000.000,00	**75.541.609,60**	**0,00**	**0,00**
10-2-2003	765,00	75.541.609,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	75.990.889,60	76.051.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.990.889,60	80.000.000,00	**75.990.889,60**	**0,00**	**0,00**
11-2-2003	765,00	75.990.889,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	76.440.169,60	76.500.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.440.169,60	80.000.000,00	**76.440.169,60**	**0,00**	**0,00**
12-2-2003	765,00	76.440.169,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	76.889.449,60	76.949.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.889.449,60	80.000.000,00	**76.889.449,60**	**0,00**	**0,00**
13-2-2003	765,50	76.889.449,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	77.338.729,60	77.399.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.338.729,60	80.000.000,00	**77.338.729,60**	**0,00**	**0,00**
14-2-2003	765,50	77.338.729,60	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	77.689.513,60	77.749.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.689.513,60	80.000.000,00	**77.689.513,60**	**0,00**	**0,00**
15-2-2003	765,50	77.689.513,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	78.036.150,40	78.096.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.036.150,40	80.000.000,00	**78.036.150,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-2003	765,50	78.036.150,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	78.382.787,20	78.443.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.382.787,20	80.000.000,00	**78.382.787,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2003	765,50	78.382.787,20	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	78.729.424,00	78.789.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.729.424,00	80.000.000,00	**78.729.424,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2003	765,50	78.729.424,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	79.076.060,80	79.136.540,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.076.060,80	80.000.000,00	**79.076.060,80**	**0,00**	**0,00**
19-2-2003	766,00	79.076.060,80	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	79.422.697,60	79.483.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.422.697,60	80.000.000,00	**79.422.697,60**	**0,00**	**0,00**
20-2-2003	766,00	79.422.697,60	7,77	671.328,00	-3.456,00	-60.480,00	80.030.089,60	80.090.569,60	151.049,60	1,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.049,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2003	766,00	79.939.520,00	8,91	769.824,00	-3.456,00	-60.480,00	80.645.408,00	80.705.888,00	766.368,00	8,87	8,87	0,00	7,12	1,75	-766.368,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2003	766,00	79.939.520,00	6,13	529.632,00	-3.456,00	-60.480,00	80.405.216,00	80.465.696,00	526.176,00	6,09	6,09	0,00	4,34	1,75	-526.176,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2003	766,00	79.939.520,00	29,93	2.586.124,80	-3.456,00	-60.480,00	82.461.708,80	82.522.188,80	2.582.668,80	29,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.701.388,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.701.388,80**
24-2-2003	766,00	80.000.000,00	24,24	2.109.639,51	-3.456,00	-60.480,00	82.045.703,51	82.106.183,51	2.166.663,51	25,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.285.383,51	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.285.383,51**
25-2-2003	766,00	80.000.000,00	85,08	7.367.598,31	-3.456,00	-60.480,00	87.303.662,31	87.364.142,31	7.424.622,31	85,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	86.543.342,31	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.543.342,31**
26-2-2003	766,00	80.000.000,00	135,34	11.693.116,80	-3.456,00	-60.480,00	91.629.180,80	91.689.660,80	11.750.140,80	136,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.868.860,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-10.868.860,80**
27-2-2003	766,00	80.000.000,00	69,10	5.970.240,00	-3.456,00	-60.480,00	85.906.304,00	85.966.784,00	6.027.264,00	69,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	85.145.984,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.145.984,00**
28-2-2003	766,00	80.000.000,00	52,78	4.559.932,80	-3.456,00	-60.480,00	84.495.996,80	84.556.476,80	4.616.956,80	53,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.735.676,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.735.676,80**
1-3-2003	766,00	80.000.000,00	37,80	3.266.092,80	-3.456,00	-60.480,00	83.202.156,80	83.262.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.202.156,80	90.000.000,00	**83.202.156,80**	**0,00**	**0,00**
2-3-2003	766,50	83.202.156,80	30,62	2.645.654,40	-3.456,00	-60.480,00	85.783.875,20	85.844.355,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.783.875,20	90.000.000,00	**85.783.875,20**	**0,00**	**0,00**
3-3-2003	767,00	85.783.875,20	25,63	2.214.000,00	-3.456,00	-60.480,00	87.933.939,20	87.994.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.933.939,20	90.000.000,00	**87.933.939,20**	**0,00**	**0,00**
4-3-2003	767,50	87.933.939,20	21,12	1.825.027,20	-3.456,00	-60.480,00	89.695.030,40	89.755.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.695.030,40	90.000.000,00	**89.695.030,40**	**0,00**	**0,00**
5-3-2003	768,00	89.695.030,40	17,81	1.538.611,20	-3.456,00	-60.480,00	91.169.705,60	91.230.185,60	1.290.665,60	14,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.409.385,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-409.385,60**
6-3-2003	768,00	90.000.000,00	15,61	1.388.514,92	-3.456,00	-60.480,00	91.324.578,92	91.385.058,92	1.445.538,92	16,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.564.258,92	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-564.258,92**
7-3-2003	768,00	90.000.000,00	13,24	1.183.233,04	-3.456,00	-60.480,00	91.119.297,04	91.179.777,04	1.240.257,04	14,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.358.977,04	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-358.977,04**
8-3-2003	768,00	90.000.000,00	12,02	1.078.769,62	-3.456,00	-60.480,00	91.014.833,62	91.075.313,62	1.135.793,62	13,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.254.513,62	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-254.513,62**
9-3-2003	768,00	90.000.000,00	11,39	1.024.181,25	-3.456,00	-60.480,00	90.960.245,25	91.020.725,25	1.081.205,25	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.199.925,25	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-199.925,25**
10-3-2003	768,00	90.000.000,00	10,69	964.325,99	-3.456,00	-60.480,00	90.900.389,99	90.960.869,99	1.021.349,99	11,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.140.069,99	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-140.069,99**
11-3-2003	768,00	90.000.000,00	10,10	913.218,54	-3.456,00	-60.480,00	90.849.282,54	90.909.762,54	970.242,54	11,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.088.962,54	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-88.962,54**
12-3-2003	768,00	90.000.000,00	8,00	731.704,51	-3.456,00	-60.480,00	90.667.768,51	90.728.248,51	788.728,51	9,13	9,13	0,00	7,38	1,75	-788.728,51	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-3-2003	768,00	89.939.520,00	7,72	678.772,18	-3.456,00	-60.480,00	90.554.356,18	90.614.836,18	675.316,18	7,82	7,82	0,00	6,07	1,75	-675.316,18	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2003	768,00	89.939.520,00	7,72	667.180,80	-3.456,00	-60.480,00	90.542.764,80	90.603.244,80	663.724,80	7,68	7,68	0,00	5,93	1,75	-663.724,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-3-2003	768,00	89.939.520,00	6,53	564.537,60	-3.456,00	-60.480,00	90.440.121,60	90.500.601,60	561.081,60	6,49	6,49	0,00	4,74	1,75	-561.081,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-3-2003	768,00	89.939.520,00	6,26	540.950,40	-3.456,00	-60.480,00	90.416.534,40	90.477.014,40	537.494,40	6,22	6,22	0,00	4,47	1,75	-537.494,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2003	768,00	89.939.520,00	6,53	564.537,60	-3.456,00	-60.480,00	90.440.121,60	90.500.601,60	561.081,60	6,49	6,49	0,00	4,74	1,75	-561.081,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	90.337.478,40	90.397.958,40	458.438,40	5,31	5,31	0,00	3,56	1,75	-458.438,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,61	484.444,80	-3.456,00	-60.480,00	90.360.028,80	90.420.508,80	480.988,80	5,57	5,57	0,00	3,82	1,75	-480.988,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,93	512.179,20	-3.456,00	-60.480,00	90.387.763,20	90.448.243,20	508.723,20	5,89	5,89	0,00	4,14	1,75	-508.723,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,96	515.289,60	-3.456,00	-60.480,00	90.390.873,60	90.451.353,60	511.833,60	5,92	5,92	0,00	4,17	1,75	-511.833,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,68	490.665,60	-3.456,00	-60.480,00	90.366.249,60	90.426.729,60	487.209,60	5,64	5,64	0,00	3,89	1,75	-487.209,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,38	464.486,40	-3.456,00	-60.480,00	90.340.070,40	90.400.550,40	461.030,40	5,34	5,34	0,00	3,59	1,75	-461.030,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,14	443.923,20	-3.456,00	-60.480,00	90.319.507,20	90.379.987,20	440.467,20	5,10	5,10	0,00	3,35	1,75	-440.467,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,00	432.086,40	-3.456,00	-60.480,00	90.307.670,40	90.368.150,40	428.630,40	4,96	4,96	0,00	3,21	1,75	-428.630,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2003	768,00	89.939.520,00	4,57	394.675,20	-3.456,00	-60.480,00	90.270.259,20	90.330.739,20	391.219,20	4,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.179.539,20	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-179.539,20**
27-3-2003	768,00	90.000.000,00	7,08	611.280,00	-3.456,00	-60.480,00	90.547.344,00	90.607.824,00	668.304,00	7,74	7,74	0,00	5,99	1,75	-668.304,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2003	768,00	89.939.520,00	31,46	2.718.489,60	-3.456,00	-60.480,00	92.594.073,60	92.654.553,60	2.715.033,60	31,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.833.753,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.833.753,60**
29-3-2003	768,00	90.000.000,00	23,93	2.103.032,03	-3.456,00	-60.480,00	92.039.096,03	92.099.576,03	2.160.056,03	25,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.278.776,03	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.278.776,03**
30-3-2003	768,00	90.000.000,00	21,46	1.890.892,73	-3.456,00	-60.480,00	91.826.956,73	91.887.436,73	1.947.916,73	22,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.066.636,73	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.066.636,73**
31-3-2003	768,00	90.000.000,00	85,79	7.449.589,40	-3.456,00	-60.480,00	97.385.653,40	97.446.133,40	7.506.613,40	86,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	96.625.333,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-6.625.333,40**
1-4-2003	768,00	90.000.000,00	38,49	3.325.104,00	-3.456,00	-60.480,00	93.261.168,00	93.321.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.261.168,00	100.000.000,00	**93.261.168,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2003	769,00	93.261.168,00	25,49	2.202.249,60	-3.456,00	-60.480,00	95.399.481,60	95.459.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.399.481,60	100.000.000,00	**95.399.481,60**	**0,00**	**0,00**
3-4-2003	769,50	95.399.481,60	19,26	1.663.804,80	-3.456,00	-60.480,00	96.999.350,40	97.059.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.999.350,40	100.000.000,00	**96.999.350,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-2003	769,50	96.999.350,40	15,31	1.323.043,20	-3.456,00	-60.480,00	98.258.457,60	98.318.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.258.457,60	100.000.000,00	**98.258.457,60**	**0,00**	**0,00**
5-4-2003	770,00	98.258.457,60	12,74	1.100.304,00	-3.456,00	-60.480,00	99.294.825,60	99.355.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.294.825,60	100.000.000,00	**99.294.825,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2003	770,00	99.294.825,60	11,39	983.836,80	-3.456,00	-60.480,00	100.214.726,40	100.275.206,40	335.686,40	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.124.006,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-124.006,40**
7-4-2003	770,00	100.000.000,00	9,56	825.724,80	-3.456,00	-60.480,00	100.761.788,80	100.822.268,80	882.748,80	10,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.001.468,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.468,80**
8-4-2003	770,00	100.000.000,00	9,23	859.207,28	-3.456,00	-60.480,00	100.795.271,28	100.855.751,28	916.231,28	10,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.034.951,28	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-34.951,28**
9-4-2003	770,00	100.000.000,00	8,97	836.446,52	-3.456,00	-60.480,00	100.772.510,52	100.832.990,52	893.470,52	10,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.012.190,52	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-12.190,52**
10-4-2003	770,00	100.000.000,00	8,91	831.433,09	-3.456,00	-60.480,00	100.767.497,09	100.827.977,09	888.457,09	10,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.007.177,09	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-7.177,09**
11-4-2003	770,00	100.000.000,00	7,87	741.682,08	-3.456,00	-60.480,00	100.677.746,08	100.738.226,08	798.706,08	9,24	9,24	0,00	7,49	1,75	-798.706,08	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2003	770,00	99.939.520,00	7,72	708.403,28	-3.456,00	-60.480,00	100.583.987,28	100.644.467,28	704.947,28	8,16	8,16	0,00	6,41	1,75	-704.947,28	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-4-2003	770,00	99.939.520,00	9,42	813.974,40	-3.456,00	-60.480,00	100.689.558,40	100.750.038,40	810.518,40	9,38	9,38	0,00	7,63	1,75	-810.518,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-2003	770,00	99.939.520,00	26,53	2.344.689,00	-3.456,00	-60.480,00	102.220.273,00	102.280.753,00	2.341.233,00	27,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.459.953,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.459.953,00**
15-4-2003	770,00	100.000.000,00	70,96	6.187.958,60	-3.456,00	-60.480,00	106.124.022,60	106.184.502,60	6.244.982,60	72,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	105.363.702,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-5.363.702,60**
16-4-2003	770,00	100.000.000,00	41,66	3.599.164,80	-3.456,00	-60.480,00	103.535.228,80	103.595.708,80	3.656.188,80	42,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.774.908,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.774.908,80**
17-4-2003	770,00	100.000.000,00	27,23	2.407.080,51	-3.456,00	-60.480,00	102.343.144,51	102.403.624,51	2.464.104,51	28,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.582.824,51	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.582.824,51**
18-4-2003	770,00	100.000.000,00	22,07	1.963.904,67	-3.456,00	-60.480,00	101.899.968,67	101.960.448,67	2.020.928,67	23,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.139.648,67	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.139.648,67**
19-4-2003	770,00	100.000.000,00	34,80	3.064.843,21	-3.456,00	-60.480,00	103.000.907,21	103.061.387,21	3.121.867,21	36,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.240.587,21	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.240.587,21**
20-4-2003	770,00	100.000.000,00	45,14	3.955.306,17	-3.456,00	-60.480,00	103.891.370,17	103.951.850,17	4.012.330,17	46,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	103.131.050,17	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-3.131.050,17**
21-4-2003	770,00	100.000.000,00	41,51	3.640.410,53	-3.456,00	-60.480,00	103.576.474,53	103.636.954,53	3.697.434,53	42,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.816.154,53	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.816.154,53**
22-4-2003	770,00	100.000.000,00	32,65	2.875.568,89	-3.456,00	-60.480,00	102.811.632,89	102.872.112,89	2.932.592,89	33,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.051.312,89	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.051.312,89**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-4-2003	770,00	100.000.000,00	25,33	2.244.611,27	-3.456,00	-60.480,00	102.180.675,27	102.241.155,27	2.301.635,27	26,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.420.355,27	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.420.355,27**
24-4-2003	770,00	100.000.000,00	21,40	1.906.334,25	-3.456,00	-60.480,00	101.842.398,25	101.902.878,25	1.963.358,25	22,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.082.078,25	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.082.078,25**
25-4-2003	770,00	100.000.000,00	18,72	1.675.779,19	-3.456,00	-60.480,00	101.611.843,19	101.672.323,19	1.732.803,19	20,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.851.523,19	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-851.523,19**
26-4-2003	770,00	100.000.000,00	19,44	1.738.575,11	-3.456,00	-60.480,00	101.674.639,11	101.735.119,11	1.795.599,11	20,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.914.319,11	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-914.319,11**
27-4-2003	770,00	100.000.000,00	28,76	2.543.116,73	-3.456,00	-60.480,00	102.479.180,73	102.539.660,73	2.600.140,73	30,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.718.860,73	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.718.860,73**
28-4-2003	770,00	100.000.000,00	18,59	1.662.824,65	-3.456,00	-60.480,00	101.598.888,65	101.659.368,65	1.719.848,65	19,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.838.568,65	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-838.568,65**
29-4-2003	770,00	100.000.000,00	18,46	1.653.942,29	-3.456,00	-60.480,00	101.590.006,29	101.650.486,29	1.710.966,29	19,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.829.686,29	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-829.686,29**
30-4-2003	770,00	100.000.000,00	19,35	1.730.951,64	-3.456,00	-60.480,00	101.667.015,64	101.727.495,64	1.787.975,64	20,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.906.695,64	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-906.695,64**
1-5-2003	770,00	100.000.000,00	15,17	1.368.876,98	-3.456,00	-60.480,00	101.304.940,98	101.365.420,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.304.940,98	108.768.000,00	**101.304.940,98**	**0,00**	**0,00**
2-5-2003	770,50	101.304.940,98	13,80	1.192.233,60	-3.456,00	-60.480,00	102.433.238,58	102.493.718,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.433.238,58	108.768.000,00	**102.433.238,58**	**0,00**	**0,00**
3-5-2003	770,50	102.433.238,58	12,28	1.060.819,20	-3.456,00	-60.480,00	103.430.121,78	103.490.601,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.430.121,78	108.768.000,00	**103.430.121,78**	**0,00**	**0,00**
4-5-2003	771,00	103.430.121,78	10,82	935.107,20	-3.456,00	-60.480,00	104.301.292,98	104.361.772,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.301.292,98	108.768.000,00	**104.301.292,98**	**0,00**	**0,00**
5-5-2003	771,00	104.301.292,98	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	105.161.145,78	105.221.625,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.161.145,78	108.768.000,00	**105.161.145,78**	**0,00**	**0,00**
6-5-2003	771,50	105.161.145,78	8,57	740.016,00	-3.456,00	-60.480,00	105.837.225,78	105.897.705,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.837.225,78	108.768.000,00	**105.837.225,78**	**0,00**	**0,00**
7-5-2003	771,50	105.837.225,78	7,89	681.523,20	-3.456,00	-60.480,00	106.454.812,98	106.515.292,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.454.812,98	108.768.000,00	**106.454.812,98**	**0,00**	**0,00**
8-5-2003	771,50	106.454.812,98	8,63	745.718,40	-3.456,00	-60.480,00	107.136.595,38	107.197.075,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.136.595,38	108.768.000,00	**107.136.595,38**	**0,00**	**0,00**
9-5-2003	771,50	107.136.595,38	7,84	677.462,40	-3.456,00	-60.480,00	107.750.121,78	107.810.601,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.750.121,78	108.768.000,00	**107.750.121,78**	**0,00**	**0,00**
10-5-2003	772,00	107.750.121,78	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	108.302.044,98	108.362.524,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.302.044,98	108.768.000,00	**108.302.044,98**	**0,00**	**0,00**
11-5-2003	772,00	108.302.044,98	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	108.764.198,58	108.824.678,58	117.158,58	1,36	1,36	0,00	0,00	1,36	-117.158,58	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2003	772,00	108.707.520,00	5,25	453.686,40	-3.456,00	-60.480,00	109.097.270,40	109.157.750,40	450.230,40	5,21	5,21	0,00	3,46	1,75	-450.230,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2003	772,00	108.707.520,00	6,34	548.121,60	-3.456,00	-60.480,00	109.191.705,60	109.252.185,60	544.665,60	6,30	6,30	0,00	4,55	1,75	-544.665,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2003	772,00	108.707.520,00	3,67	316.656,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.240,00	109.020.720,00	313.200,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.520,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.520,00**	**0,00**
15-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,50	215.568,00	-3.456,00	-60.480,00	108.919.632,00	108.980.112,00	272.592,00	3,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.828.912,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.912,00**	**0,00**
16-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.818.630,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.630,40**	**0,00**
17-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,02	174.528,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.592,00	108.939.072,00	231.552,00	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.872,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.872,00**	**0,00**
18-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,02	174.528,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.592,00	108.939.072,00	231.552,00	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.872,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.872,00**	**0,00**
19-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,02	174.528,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.592,00	108.939.072,00	231.552,00	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.872,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.872,00**	**0,00**
20-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.843.686,40	108.904.166,40	196.646,40	2,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.752.966,40	108.768.000,00	**108.752.966,40**	**0,00**	**0,00**
21-5-2003	772,00	108.752.966,40	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.828.652,80	108.889.132,80	181.612,80	2,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.737.932,80	108.768.000,00	**108.737.932,80**	**0,00**	**0,00**
22-5-2003	772,00	108.737.932,80	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.813.619,20	108.874.099,20	166.579,20	1,93	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.722.899,20	108.768.000,00	**108.722.899,20**	**0,00**	**0,00**
23-5-2003	772,00	108.722.899,20	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.798.585,60	108.859.065,60	151.545,60	1,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.707.865,60	108.768.000,00	**108.707.865,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2003	772,00	108.707.865,60	1,63	141.177,60	-3.456,00	-60.480,00	108.785.107,20	108.845.587,20	138.067,20	1,60	1,60	0,00	0,00	1,60	-138.067,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2003	772,00	108.707.520,00	1,50	129.859,20	-3.456,00	-60.480,00	108.773.443,20	108.833.923,20	126.403,20	1,46	1,46	0,00	0,00	1,46	-126.403,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2003	772,00	108.707.520,00	1,30	111.888,00	-3.456,00	-60.480,00	108.755.472,00	108.815.952,00	108.432,00	1,26	1,26	0,00	0,00	1,26	-108.432,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2003	772,00	108.707.520,00	1,65	142.128,00	-3.456,00	-60.480,00	108.785.712,00	108.846.192,00	138.672,00	1,61	1,61	0,00	0,00	1,61	-138.672,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2003	772,00	108.707.520,00	1,65	142.128,00	-3.456,00	-60.480,00	108.785.712,00	108.846.192,00	138.672,00	1,61	1,61	0,00	0,00	1,61	-138.672,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2003	772,00	108.707.520,00	1,75	151.372,80	-3.456,00	-60.480,00	108.794.956,80	108.855.436,80	147.916,80	1,71	1,71	0,00	0,00	1,71	-147.916,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2003	772,00	108.707.520,00	2,20	190.425,60	-3.456,00	-60.480,00	108.834.009,60	108.894.489,60	186.969,60	2,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.743.289,60	108.768.000,00	**108.743.289,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2003	772,00	108.743.289,60	2,30	198.633,60	-3.456,00	-60.480,00	108.877.987,20	108.938.467,20	230.947,20	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.267,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.267,20**	**0,00**
1-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,11	182.217,60	-3.456,00	-60.480,00	108.886.281,60	108.946.761,60	239.241,60	2,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.795.561,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-27.561,60**	**0,00**
2-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,82	157.075,20	-3.456,00	-60.480,00	108.861.139,20	108.921.619,20	214.099,20	2,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.770.419,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.419,20**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	108.895.008,00	108.955.488,00	247.968,00	2,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.804.288,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.288,00**	**0,00**
4-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	108.895.008,00	108.955.488,00	247.968,00	2,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.804.288,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.288,00**	**0,00**
5-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,17	187.315,20	-3.456,00	-60.480,00	108.891.379,20	108.951.859,20	244.339,20	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.800.659,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.659,20**	**0,00**
6-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	108.895.008,00	108.955.488,00	247.968,00	2,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.804.288,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.288,00**	**0,00**
7-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,12	183.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.887.318,40	108.947.798,40	240.278,40	2,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.796.598,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-28.598,40**	**0,00**
8-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,99	171.936,00	-3.456,00	-60.480,00	108.876.000,00	108.936.480,00	228.960,00	2,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.785.280,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.280,00**	**0,00**
9-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,71	147.830,40	-3.456,00	-60.480,00	108.851.894,40	108.912.374,40	204.854,40	2,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.761.174,40	108.768.000,00	**108.761.174,40**	**0,00**	**0,00**
10-6-2003	772,00	108.761.174,40	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	108.877.900,80	108.938.380,80	230.860,80	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.180,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.180,80**	**0,00**
11-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,94	167.788,80	-3.456,00	-60.480,00	108.871.852,80	108.932.332,80	224.812,80	2,60	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.781.132,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.132,80**	**0,00**
12-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,84	158.544,00	-3.456,00	-60.480,00	108.862.608,00	108.923.088,00	215.568,00	2,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.771.888,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.888,00**	**0,00**
13-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,74	150.336,00	-3.456,00	-60.480,00	108.854.400,00	108.914.880,00	207.360,00	2,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.763.680,00	108.768.000,00	**108.763.680,00**	**0,00**	**0,00**
14-6-2003	772,00	108.763.680,00	1,69	145.756,80	-3.456,00	-60.480,00	108.845.500,80	108.905.980,80	198.460,80	2,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.754.780,80	108.768.000,00	**108.754.780,80**	**0,00**	**0,00**
15-6-2003	772,00	108.754.780,80	1,59	137.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.827.875,20	108.888.355,20	180.835,20	2,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.737.155,20	108.768.000,00	**108.737.155,20**	**0,00**	**0,00**
16-6-2003	772,00	108.737.155,20	1,30	111.888,00	-3.456,00	-60.480,00	108.785.107,20	108.845.587,20	138.067,20	1,60	1,60	0,00	0,00	1,60	-138.067,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,47	126.748,80	-3.456,00	-60.480,00	108.770.332,80	108.830.812,80	123.292,80	1,43	1,43	0,00	0,00	1,43	-123.292,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	108.752.880,00	108.813.360,00	105.840,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-105.840,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	108.738.019,20	108.798.499,20	90.979,20	1,05	1,05	0,00	0,00	1,05	-90.979,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	108.738.019,20	108.798.499,20	90.979,20	1,05	1,05	0,00	0,00	1,05	-90.979,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
24-6-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,15	99.532,80	-3.456,00	-60.480,00	108.743.116,80	108.803.596,80	96.076,80	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-96.076,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,15	99.532,80	-3.456,00	-60.480,00	108.743.116,80	108.803.596,80	96.076,80	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-96.076,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	108.703.113,60	108.763.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.113,60	108.768.000,00	**108.703.113,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2003	772,00	108.703.113,60	1,15	99.532,80	-3.456,00	-60.480,00	108.738.710,40	108.799.190,40	91.670,40	1,06	1,06	0,00	0,00	1,06	-91.670,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	108.732.921,60	108.793.401,60	85.881,60	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.881,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
22-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
29-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
5-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
19-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
26-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
2-9-2003	772,00	108.704.150,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.730.502,40	108.790.982,40	83.462,40	0,97	0,97	0,00	0,00	0,97	-83.462,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	108.724.713,60	108.785.193,60	77.673,60	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.673,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
9-9-2003	772,00	108.704.150,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.730.502,40	108.790.982,40	83.462,40	0,97	0,97	0,00	0,00	0,97	-83.462,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,08	93.398,40	-3.456,00	-60.480,00	108.736.982,40	108.797.462,40	89.942,40	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.942,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.728.256,00	108.788.736,00	81.216,00	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.216,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.694.905,60	108.755.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.905,60	108.768.000,00	**108.694.905,60**	**0,00**	**0,00**
16-9-2003	772,00	108.694.905,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.682.291,20	108.742.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.682.291,20	108.768.000,00	**108.682.291,20**	**0,00**	**0,00**
17-9-2003	772,00	108.682.291,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.669.676,80	108.730.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.669.676,80	108.768.000,00	**108.669.676,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2003	772,00	108.669.676,80	0,70	60.048,00	-3.456,00	-60.480,00	108.665.788,80	108.726.268,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.665.788,80	108.768.000,00	**108.665.788,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2003	772,00	108.665.788,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.694.214,40	108.754.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.214,40	108.768.000,00	**108.694.214,40**	**0,00**	**0,00**
20-9-2003	772,00	108.694.214,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	108.719.097,60	108.779.577,60	72.057,60	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-72.057,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	108.722.640,00	108.783.120,00	75.600,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.600,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**
23-9-2003	772,00	108.706.742,40	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.131,20	108.794.611,20	87.091,20	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.091,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.728.256,00	108.788.736,00	81.216,00	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.216,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	108.722.640,00	108.783.120,00	75.600,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.600,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2003	772,00	108.706.742,40	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.131,20	108.794.611,20	87.091,20	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.091,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,66	56.937,60	-3.456,00	-60.480,00	108.700.521,60	108.761.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.700.521,60	108.768.000,00	**108.700.521,60**	**0,00**	**0,00**
2-10-2003	772,00	108.700.521,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.687.907,20	108.748.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.687.907,20	108.768.000,00	**108.687.907,20**	**0,00**	**0,00**
3-10-2003	772,00	108.687.907,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.675.292,80	108.735.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.675.292,80	108.768.000,00	**108.675.292,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-10-2003	772,00	108.675.292,80	3,53	304.819,20	-3.456,00	-60.480,00	108.916.176,00	108.976.656,00	269.136,00	3,11	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.825.456,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.456,00**	**0,00**
5-10-2003	772,00	108.768.000,00	3,80	328.492,80	-3.456,00	-60.480,00	109.032.556,80	109.093.036,80	385.516,80	4,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.941.836,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-173.836,80**	**0,00**
6-10-2003	772,00	108.768.000,00	3,09	266.889,60	-3.456,00	-60.480,00	108.970.953,60	109.031.433,60	323.913,60	3,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.880.233,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-112.233,60**	**0,00**
7-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,57	222.220,80	-3.456,00	-60.480,00	108.926.284,80	108.986.764,80	279.244,80	3,23	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.835.564,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.564,80**	**0,00**
8-10-2003	772,00	108.768.000,00	1,82	157.075,20	-3.456,00	-60.480,00	108.861.139,20	108.921.619,20	214.099,20	2,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.770.419,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.419,20**	**0,00**
9-10-2003	772,00	108.768.000,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	108.785.193,60	108.845.673,60	138.153,60	1,60	1,60	0,00	0,00	1,60	-138.153,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.720.566,40	108.781.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-2003	772,00	108.707.520,00	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	108.742.080,00	108.802.560,00	95.040,00	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10	-95.040,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.727.219,20	108.787.699,20	80.179,20	0,93	0,93	0,00	0,00	0,93	-80.179,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.720.566,40	108.781.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.720.566,40	108.781.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2003	772,00	108.707.520,00	9,52	822.700,80	-3.456,00	-60.480,00	109.466.284,80	109.526.764,80	819.244,80	9,48	9,48	0,00	7,73	1,75	-819.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-2003	772,00	108.707.520,00	2,72	315.702,30	-3.456,00	-60.480,00	108.959.286,30	109.019.766,30	312.246,30	3,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.868.566,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-100.566,30**	**0,00**
17-10-2003	772,00	108.768.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.858.028,80	108.918.508,80	210.988,80	2,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.767.308,80	108.768.000,00	**108.767.308,80**	**0,00**	**0,00**
18-10-2003	772,00	108.767.308,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.857.337,60	108.917.817,60	210.297,60	2,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.766.617,60	108.768.000,00	**108.766.617,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2003	772,00	108.766.617,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.856.646,40	108.917.126,40	209.606,40	2,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.765.926,40	108.768.000,00	**108.765.926,40**	**0,00**	**0,00**
20-10-2003	772,00	108.765.926,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.855.955,20	108.916.435,20	208.915,20	2,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.765.235,20	108.768.000,00	**108.765.235,20**	**0,00**	**0,00**
21-10-2003	772,00	108.765.235,20	4,52	390.528,00	-3.456,00	-60.480,00	109.091.827,20	109.152.307,20	444.787,20	5,15	5,15	0,00	3,40	1,75	-444.787,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2003	772,00	108.707.520,00	2,77	239.673,60	-3.456,00	-60.480,00	108.883.257,60	108.943.737,60	236.217,60	2,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.792.537,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.537,60**	**0,00**
23-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
24-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
25-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
26-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.869.952,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.952,00**	**0,00**
27-10-2003	772,00	108.768.000,00	11,69	1.010.016,00	-3.456,00	-60.480,00	109.714.080,00	109.774.560,00	1.067.040,00	12,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.953.760,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-185.760,00**	**0,00**
28-10-2003	772,00	108.768.000,00	115,31	10.044.411,61	-3.456,00	-60.480,00	118.748.475,61	118.808.955,61	10.101.435,61	116,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	117.988.155,61	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-9.220.155,61**	**0,00**
29-10-2003	772,00	108.768.000,00	66,96	5.795.570,87	-3.456,00	-60.480,00	114.499.634,87	114.560.114,87	5.852.594,87	67,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.739.314,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.971.314,87**	**0,00**
30-10-2003	772,00	108.768.000,00	30,48	2.649.388,30	-3.456,00	-60.480,00	111.353.452,30	111.413.932,30	2.706.412,30	31,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.593.132,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.825.132,30**	**0,00**
31-10-2003	772,00	108.768.000,00	20,48	1.846.183,95	-3.456,00	-60.480,00	110.550.247,95	110.610.727,95	1.903.207,95	22,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.789.927,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.021.927,95**	**0,00**
1-11-2003	772,00	108.768.000,00	67,72	5.929.336,52	-3.456,00	-60.480,00	114.633.400,52	114.693.880,52	5.986.360,52	69,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.873.080,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.105.080,52**	**0,00**
2-11-2003	772,00	108.768.000,00	30,89	2.684.120,89	-3.456,00	-60.480,00	111.388.184,89	111.448.664,89	2.741.144,89	31,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.627.864,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.859.864,89**	**0,00**
3-11-2003	772,00	108.768.000,00	19,72	1.780.443,29	-3.456,00	-60.480,00	110.484.507,29	110.544.987,29	1.837.467,29	21,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.724.187,29	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-956.187,29**	**0,00**
4-11-2003	772,00	108.768.000,00	13,88	1.278.270,00	-3.456,00	-60.480,00	109.982.334,00	110.042.814,00	1.335.294,00	15,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.222.014,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-454.014,00**	**0,00**
5-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,81	1.014.512,02	-3.456,00	-60.480,00	109.718.576,02	109.779.056,02	1.071.536,02	12,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.958.256,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-190.256,02**	**0,00**
6-11-2003	772,00	108.768.000,00	7,53	731.598,79	-3.456,00	-60.480,00	109.435.662,79	109.496.142,79	788.622,79	9,13	9,13	0,00	7,38	1,75	-788.622,79	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-11-2003	772,00	108.707.520,00	7,72	719.455,02	-3.456,00	-60.480,00	109.363.039,02	109.423.519,02	715.999,02	8,29	8,29	0,00	6,54	1,75	-715.999,02	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-11-2003	772,00	108.707.520,00	6,53	564.537,60	-3.456,00	-60.480,00	109.208.121,60	109.268.601,60	561.081,60	6,49	6,49	0,00	4,74	1,75	-561.081,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-11-2003	772,00	108.707.520,00	5,82	502.416,00	-3.456,00	-60.480,00	109.146.000,00	109.206.480,00	498.960,00	5,78	5,78	0,00	4,03	1,75	-498.960,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-2003	772,00	108.707.520,00	8,20	708.220,80	-3.456,00	-60.480,00	109.351.804,80	109.412.284,80	704.764,80	8,16	8,16	0,00	6,41	1,75	-704.764,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-11-2003	772,00	108.707.520,00	33,98	2.935.612,80	-3.456,00	-60.480,00	111.579.196,80	111.639.676,80	2.932.156,80	33,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.818.876,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.050.876,80**	**0,00**
12-11-2003	772,00	108.768.000,00	17,39	1.578.813,76	-3.456,00	-60.480,00	110.282.877,76	110.343.357,76	1.635.837,76	18,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.522.557,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-754.557,76**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-11-2003	772,00	108.768.000,00	12,22	1.135.194,92	-3.456,00	-60.480,00	109.839.258,92	109.899.738,92	1.192.218,92	13,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.078.938,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-310.938,92**	**0,00**
14-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,69	1.004.717,39	-3.456,00	-60.480,00	109.708.781,39	109.769.261,39	1.061.741,39	12,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.948.461,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-180.461,39**	**0,00**
15-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,69	1.005.176,11	-3.456,00	-60.480,00	109.709.240,11	109.769.720,11	1.062.200,11	12,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.948.920,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-180.920,11**	**0,00**
16-11-2003	772,00	108.768.000,00	46,04	4.058.809,67	-3.456,00	-60.480,00	112.762.873,67	112.823.353,67	4.115.833,67	47,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.002.553,67	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.234.553,67**	**0,00**
17-11-2003	772,00	108.768.000,00	35,27	3.121.809,35	-3.456,00	-60.480,00	111.825.873,35	111.886.353,35	3.178.833,35	36,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.065.553,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.297.553,35**	**0,00**
18-11-2003	772,00	108.768.000,00	20,55	1.851.360,35	-3.456,00	-60.480,00	110.555.424,35	110.615.904,35	1.908.384,35	22,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.795.104,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.027.104,35**	**0,00**
19-11-2003	772,00	108.768.000,00	15,31	1.401.702,42	-3.456,00	-60.480,00	110.105.766,42	110.166.246,42	1.458.726,42	16,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.345.446,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-577.446,42**	**0,00**
20-11-2003	772,00	108.768.000,00	12,43	1.153.641,39	-3.456,00	-60.480,00	109.857.705,39	109.918.185,39	1.210.665,39	14,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.097.385,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-329.385,39**	**0,00**
21-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,93	1.025.216,86	-3.456,00	-60.480,00	109.729.280,86	109.789.760,86	1.082.240,86	12,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.968.960,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-200.960,86**	**0,00**
22-11-2003	772,00	108.768.000,00	11,35	1.061.522,31	-3.456,00	-60.480,00	109.765.586,31	109.826.066,31	1.118.546,31	12,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.005.266,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-237.266,31**	**0,00**
23-11-2003	772,00	108.768.000,00	163,21	14.182.270,68	-3.456,00	-60.480,00	122.886.334,68	122.946.814,68	14.239.294,68	164,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	122.126.014,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.358.014,68**	**0,00**
24-11-2003	772,00	108.768.000,00	20,77	1.794.700,80	-3.456,00	-60.480,00	110.498.764,80	110.559.244,80	1.851.724,80	21,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.738.444,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-970.444,80**	**0,00**
25-11-2003	772,00	108.768.000,00	40,12	3.545.105,06	-3.456,00	-60.480,00	112.249.169,06	112.309.649,06	3.602.129,06	41,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.488.849,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.720.849,06**	**0,00**
26-11-2003	772,00	108.768.000,00	28,02	2.495.806,12	-3.456,00	-60.480,00	111.199.870,12	111.260.350,12	2.552.830,12	29,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.439.550,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.671.550,12**	**0,00**
27-11-2003	772,00	108.768.000,00	24,83	2.222.201,98	-3.456,00	-60.480,00	110.926.265,98	110.986.745,98	2.279.225,98	26,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.165.945,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.397.945,98**	**0,00**
28-11-2003	772,00	108.768.000,00	12,36	1.145.121,27	-3.456,00	-60.480,00	109.849.185,27	109.909.665,27	1.202.145,27	13,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.088.865,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-320.865,27**	**0,00**
29-11-2003	772,00	108.768.000,00	11,87	1.106.807,86	-3.456,00	-60.480,00	109.810.871,86	109.871.351,86	1.163.831,86	13,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.050.551,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-282.551,86**	**0,00**
30-11-2003	772,00	108.768.000,00	15,03	1.379.446,40	-3.456,00	-60.480,00	110.083.510,40	110.143.990,40	1.436.470,40	16,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.323.190,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-555.190,40**	**0,00**
1-12-2003	772,00	108.768.000,00	25,26	2.262.830,59	-3.456,00	-60.480,00	110.966.894,59	111.027.374,59	41.087.854,59	475,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.206.574,59	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-40.206.574,59**	**0,00**
2-12-2003	763,50	70.000.000,00	27,80	2.401.833,60	-3.456,00	-60.480,00	72.337.897,60	72.398.377,60	2.458.857,60	28,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.577.577,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.577.577,60**
3-12-2003	763,50	70.000.000,00	17,49	1.510.876,80	-3.456,00	-60.480,00	71.446.940,80	71.507.420,80	1.567.900,80	18,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.686.620,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-686.620,80**
4-12-2003	763,50	70.000.000,00	14,67	1.267.660,80	-3.456,00	-60.480,00	71.203.724,80	71.264.204,80	1.324.684,80	15,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.443.404,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-443.404,80**
5-12-2003	763,50	70.000.000,00	12,96	1.119.312,00	-3.456,00	-60.480,00	71.055.376,00	71.115.856,00	1.176.336,00	13,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.295.056,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-295.056,00**
6-12-2003	763,50	70.000.000,00	20,73	1.790.640,00	-3.456,00	-60.480,00	71.726.704,00	71.787.184,00	1.847.664,00	21,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.966.384,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-966.384,00**
7-12-2003	763,50	70.000.000,00	80,43	6.948.979,20	-3.456,00	-60.480,00	76.885.043,20	76.945.523,20	7.006.003,20	81,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.124.723,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.124.723,20**
8-12-2003	763,50	70.000.000,00	18,49	1.597.104,00	-3.456,00	-60.480,00	71.533.168,00	71.593.648,00	1.654.128,00	19,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.772.848,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-772.848,00**
9-12-2003	763,50	70.000.000,00	54,76	4.731.350,40	-3.456,00	-60.480,00	74.667.414,40	74.727.894,40	4.788.374,40	55,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.907.094,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.907.094,40**
10-12-2003	763,50	70.000.000,00	136,98	11.834.726,40	-3.456,00	-60.480,00	81.770.790,40	81.831.270,40	11.891.750,40	137,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.010.470,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.010.470,40**
11-12-2003	763,50	70.000.000,00	18,12	1.565.308,80	-3.456,00	-60.480,00	71.501.372,80	71.561.852,80	1.622.332,80	18,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.741.052,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-741.052,80**
12-12-2003	763,50	70.000.000,00	46,12	3.985.113,60	-3.456,00	-60.480,00	73.921.177,60	73.981.657,60	4.042.137,60	46,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.160.857,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.160.857,60**
13-12-2003	763,50	70.000.000,00	35,52	3.069.014,40	-3.456,00	-60.480,00	73.005.078,40	73.065.558,40	3.126.038,40	36,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.244.758,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.244.758,40**
14-12-2003	763,50	70.000.000,00	12,77	1.102.896,00	-3.456,00	-60.480,00	71.038.960,00	71.099.440,00	1.159.920,00	13,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.278.640,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-278.640,00**
15-12-2003	763,50	70.000.000,00	23,99	2.072.390,40	-3.456,00	-60.480,00	72.008.454,40	72.068.934,40	2.129.414,40	24,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.248.134,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.248.134,40**
16-12-2003	763,50	70.000.000,00	20,35	1.757.808,00	-3.456,00	-60.480,00	71.693.872,00	71.754.352,00	1.814.832,00	21,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.933.552,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-933.552,00**
17-12-2003	763,50	70.000.000,00	17,81	1.538.611,20	-3.456,00	-60.480,00	71.474.675,20	71.535.155,20	1.595.635,20	18,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.714.355,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-714.355,20**
18-12-2003	763,50	70.000.000,00	16,16	1.396.483,20	-3.456,00	-60.480,00	71.332.547,20	71.393.027,20	1.453.507,20	16,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.572.227,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-572.227,20**
19-12-2003	763,50	70.000.000,00	22,29	1.925.596,80	-3.456,00	-60.480,00	71.861.660,80	71.922.140,80	1.982.620,80	22,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.101.340,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.101.340,80**
20-12-2003	763,50	70.000.000,00	18,40	1.589.414,40	-3.456,00	-60.480,00	71.525.478,40	71.585.958,40	1.646.438,40	19,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.765.158,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-765.158,40**
21-12-2003	763,50	70.000.000,00	14,70	1.270.252,80	-3.456,00	-60.480,00	71.206.316,80	71.266.796,80	1.327.276,80	15,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.445.996,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-445.996,80**
22-12-2003	763,50	70.000.000,00	12,79	1.104.969,60	-3.456,00	-60.480,00	71.041.033,60	71.101.513,60	1.161.993,60	13,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.280.713,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-280.713,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-12-2003	763,50	70.000.000,00	11,41	985.910,40	-3.456,00	-60.480,00	70.921.974,40	70.982.454,40	1.042.934,40	12,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.161.654,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-161.654,40**
24-12-2003	763,50	70.000.000,00	9,27	801.100,80	-3.456,00	-60.480,00	70.737.164,80	70.797.644,80	858.124,80	9,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.976.844,80	70.000.000,00	**69.976.844,80**	**0,00**	**0,00**
25-12-2003	763,50	69.976.844,80	9,42	813.974,40	-3.456,00	-60.480,00	70.726.883,20	70.787.363,20	847.843,20	9,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.966.563,20	70.000.000,00	**69.966.563,20**	**0,00**	**0,00**
26-12-2003	763,50	69.966.563,20	8,90	768.787,20	-3.456,00	-60.480,00	70.671.414,40	70.731.894,40	792.374,40	9,17	9,17	0,00	7,42	1,75	-792.374,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2003	763,50	69.939.520,00	8,75	756.000,00	-3.456,00	-60.480,00	70.631.584,00	70.692.064,00	752.544,00	8,71	8,71	0,00	6,96	1,75	-752.544,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2003	763,50	69.939.520,00	7,24	625.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.500.688,00	70.561.168,00	621.648,00	7,20	7,20	0,00	5,45	1,75	-621.648,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2003	763,50	69.939.520,00	9,83	849.398,40	-3.456,00	-60.480,00	70.724.982,40	70.785.462,40	845.942,40	9,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.964.662,40	70.000.000,00	**69.964.662,40**	**0,00**	**0,00**
30-12-2003	763,50	69.964.662,40	8,20	708.739,20	-3.456,00	-60.480,00	70.609.465,60	70.669.945,60	730.425,60	8,45	8,45	0,00	6,70	1,75	-730.425,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2003	763,50	69.939.520,00	6,79	586.569,60	-3.456,00	-60.480,00	70.462.153,60	70.522.633,60	583.113,60	6,75	6,75	0,00	5,00	1,75	-583.113,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2004	763,50	69.939.520,00	6,77	584.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.460.166,40	70.520.646,40	581.126,40	6,73	6,73	0,00	4,98	1,75	-581.126,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2004	763,50	69.939.520,00	6,64	573.782,40	-3.456,00	-60.480,00	70.449.366,40	70.509.846,40	570.326,40	6,60	6,60	0,00	4,85	1,75	-570.326,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2004	763,50	69.939.520,00	0,88	75.945,60	-3.456,00	-60.480,00	69.951.529,60	70.012.009,60	72.489,60	0,84	0,84	0,00	0,00	0,84	-72.489,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,67	489.628,80	-3.456,00	-60.480,00	70.365.212,80	70.425.692,80	486.172,80	5,63	5,63	0,00	3,88	1,75	-486.172,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,82	502.416,00	-3.456,00	-60.480,00	70.378.000,00	70.438.480,00	498.960,00	5,78	5,78	0,00	4,03	1,75	-498.960,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,65	488.073,60	-3.456,00	-60.480,00	70.363.657,60	70.424.137,60	484.617,60	5,61	5,61	0,00	3,86	1,75	-484.617,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	70.337.478,40	70.397.958,40	458.438,40	5,31	5,31	0,00	3,56	1,75	-458.438,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,09	439.862,40	-3.456,00	-60.480,00	70.315.446,40	70.375.926,40	436.406,40	5,05	5,05	0,00	3,30	1,75	-436.406,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,03	434.678,40	-3.456,00	-60.480,00	70.310.262,40	70.370.742,40	431.222,40	4,99	4,99	0,00	3,24	1,75	-431.222,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,91	424.396,80	-3.456,00	-60.480,00	70.299.980,80	70.360.460,80	420.940,80	4,87	4,87	0,00	3,12	1,75	-420.940,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,81	415.670,40	-3.456,00	-60.480,00	70.291.254,40	70.351.734,40	412.214,40	4,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.200.534,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-200.534,40**
12-1-2004	763,50	70.000.000,00	4,87	420.854,40	-3.456,00	-60.480,00	70.356.918,40	70.417.398,40	477.878,40	5,53	5,53	0,00	3,78	1,75	-477.878,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	70.286.156,80	70.346.636,80	407.116,80	4,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.195.436,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-195.436,80**
14-1-2004	763,50	70.000.000,00	4,10	354.153,60	-3.456,00	-60.480,00	70.290.217,60	70.350.697,60	411.177,60	4,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.199.497,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-199.497,60**
15-1-2004	763,50	70.000.000,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	70.295.315,20	70.355.795,20	416.275,20	4,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.204.595,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-204.595,20**
16-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.260.928,00	70.321.408,00	381.888,00	4,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.170.208,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-170.208,00**
17-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,83	330.480,00	-3.456,00	-60.480,00	70.266.544,00	70.327.024,00	387.504,00	4,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.175.824,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-175.824,00**
18-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,70	319.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.255.312,00	70.315.792,00	376.272,00	4,36	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.164.592,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-164.592,00**
19-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,65	315.619,20	-3.456,00	-60.480,00	70.251.683,20	70.312.163,20	372.643,20	4,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.160.963,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-160.963,20**
20-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.243.993,60	70.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.153.273,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
21-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.243.993,60	70.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.153.273,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
22-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,10	267.408,00	-3.456,00	-60.480,00	70.203.472,00	70.263.952,00	324.432,00	3,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.112.752,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-112.752,00**
23-1-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
24-1-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
25-1-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
26-1-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
27-1-2004	763,50	70.000.000,00	5,59	482.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.419.040,00	70.479.520,00	540.000,00	6,25	6,25	0,00	4,50	1,75	-540.000,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.200.448,00	70.260.928,00	321.408,00	3,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.109.728,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-109.728,00**
29-1-2004	763,50	70.000.000,00	4,10	354.153,60	-3.456,00	-60.480,00	70.290.217,60	70.350.697,60	411.177,60	4,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.199.497,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-199.497,60**
30-1-2004	763,50	70.000.000,00	4,34	374.630,40	-3.456,00	-60.480,00	70.310.694,40	70.371.174,40	431.654,40	5,00	5,00	0,00	3,25	1,75	-431.654,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.092.793,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-92.793,60**
1-2-2004	763,50	70.000.000,00	3,09	266.889,60	-3.456,00	-60.480,00	70.202.953,60	70.263.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.202.953,60	80.000.000,00	**70.202.953,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-2-2004	763,50	70.202.953,60	4,13	357.177,60	-3.456,00	-60.480,00	70.496.195,20	70.556.675,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.496.195,20	80.000.000,00	**70.496.195,20**	**0,00**	**0,00**
3-2-2004	764,00	70.496.195,20	5,55	479.347,20	-3.456,00	-60.480,00	70.911.606,40	70.972.086,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.911.606,40	80.000.000,00	**70.911.606,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-2004	764,00	70.911.606,40	4,85	419.299,20	-3.456,00	-60.480,00	71.266.969,60	71.327.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.266.969,60	80.000.000,00	**71.266.969,60**	**0,00**	**0,00**
5-2-2004	764,00	71.266.969,60	4,70	405.993,60	-3.456,00	-60.480,00	71.609.027,20	71.669.507,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.609.027,20	80.000.000,00	**71.609.027,20**	**0,00**	**0,00**
6-2-2004	764,00	71.609.027,20	4,48	386.985,60	-3.456,00	-60.480,00	71.932.076,80	71.992.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.932.076,80	80.000.000,00	**71.932.076,80**	**0,00**	**0,00**
7-2-2004	764,00	71.932.076,80	3,94	340.243,20	-3.456,00	-60.480,00	72.208.384,00	72.268.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.208.384,00	80.000.000,00	**72.208.384,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2004	764,00	72.208.384,00	3,86	333.590,40	-3.456,00	-60.480,00	72.478.038,40	72.538.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.478.038,40	80.000.000,00	**72.478.038,40**	**0,00**	**0,00**
9-2-2004	764,50	72.478.038,40	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	72.722.032,00	72.782.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.722.032,00	80.000.000,00	**72.722.032,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2004	764,50	72.722.032,00	3,92	338.688,00	-3.456,00	-60.480,00	72.996.784,00	73.057.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.996.784,00	80.000.000,00	**72.996.784,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2004	764,50	72.996.784,00	3,21	277.171,20	-3.456,00	-60.480,00	73.210.019,20	73.270.499,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.210.019,20	80.000.000,00	**73.210.019,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2004	764,50	73.210.019,20	3,05	263.260,80	-3.456,00	-60.480,00	73.409.344,00	73.469.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.409.344,00	80.000.000,00	**73.409.344,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2004	764,50	73.409.344,00	3,45	297.648,00	-3.456,00	-60.480,00	73.643.056,00	73.703.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.643.056,00	80.000.000,00	**73.643.056,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2004	764,50	73.643.056,00	3,45	297.648,00	-3.456,00	-60.480,00	73.876.768,00	73.937.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.876.768,00	80.000.000,00	**73.876.768,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2004	764,50	73.876.768,00	3,45	297.648,00	-3.456,00	-60.480,00	74.110.480,00	74.170.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.110.480,00	80.000.000,00	**74.110.480,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2004	764,50	74.110.480,00	3,15	271.987,20	-3.456,00	-60.480,00	74.318.531,20	74.379.011,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.318.531,20	80.000.000,00	**74.318.531,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2004	765,00	74.318.531,20	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	74.511.203,20	74.571.683,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.511.203,20	80.000.000,00	**74.511.203,20**	**0,00**	**0,00**
18-2-2004	765,00	74.511.203,20	2,66	229.392,00	-3.456,00	-60.480,00	74.676.659,20	74.737.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.676.659,20	80.000.000,00	**74.676.659,20**	**0,00**	**0,00**
19-2-2004	765,00	74.676.659,20	2,50	216.086,40	-3.456,00	-60.480,00	74.828.809,60	74.889.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.828.809,60	80.000.000,00	**74.828.809,60**	**0,00**	**0,00**
20-2-2004	765,00	74.828.809,60	2,67	230.428,80	-3.456,00	-60.480,00	74.995.302,40	75.055.782,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.995.302,40	80.000.000,00	**74.995.302,40**	**0,00**	**0,00**
21-2-2004	765,00	74.995.302,40	2,66	229.910,40	-3.456,00	-60.480,00	75.161.276,80	75.221.756,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.161.276,80	80.000.000,00	**75.161.276,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2004	765,00	75.161.276,80	2,73	235.526,40	-3.456,00	-60.480,00	75.332.867,20	75.393.347,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.332.867,20	80.000.000,00	**75.332.867,20**	**0,00**	**0,00**
23-2-2004	765,00	75.332.867,20	4,44	383.356,80	-3.456,00	-60.480,00	75.652.288,00	75.712.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.652.288,00	80.000.000,00	**75.652.288,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2004	765,00	75.652.288,00	5,41	467.510,40	-3.456,00	-60.480,00	76.055.862,40	76.116.342,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.055.862,40	80.000.000,00	**76.055.862,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2004	765,00	76.055.862,40	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	76.633.446,40	76.693.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.633.446,40	80.000.000,00	**76.633.446,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-2004	765,50	76.633.446,40	13,89	1.200.441,60	-3.456,00	-60.480,00	77.769.952,00	77.830.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.769.952,00	80.000.000,00	**77.769.952,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2004	765,50	77.769.952,00	8,28	715.392,00	-3.456,00	-60.480,00	78.421.408,00	78.481.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.421.408,00	80.000.000,00	**78.421.408,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2004	765,50	78.421.408,00	7,08	611.280,00	-3.456,00	-60.480,00	78.968.752,00	79.029.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.968.752,00	80.000.000,00	**78.968.752,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2004	766,00	78.968.752,00	6,21	536.803,20	-3.456,00	-60.480,00	79.441.619,20	79.502.099,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.441.619,20	80.000.000,00	**79.441.619,20**	**0,00**	**0,00**
1-3-2004	766,00	79.441.619,20	5,81	501.897,60	-3.456,00	-60.480,00	79.879.580,80	79.940.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.879.580,80	90.000.000,00	**79.879.580,80**	**0,00**	**0,00**
2-3-2004	766,00	79.879.580,80	5,11	441.849,60	-3.456,00	-60.480,00	80.257.494,40	80.317.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.257.494,40	90.000.000,00	**80.257.494,40**	**0,00**	**0,00**
3-3-2004	766,00	80.257.494,40	4,87	420.854,40	-3.456,00	-60.480,00	80.614.412,80	80.674.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.614.412,80	90.000.000,00	**80.614.412,80**	**0,00**	**0,00**
4-3-2004	766,00	80.614.412,80	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	80.961.049,60	81.021.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.961.049,60	90.000.000,00	**80.961.049,60**	**0,00**	**0,00**
5-3-2004	766,00	80.961.049,60	5,10	440.812,80	-3.456,00	-60.480,00	81.337.926,40	81.398.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.337.926,40	90.000.000,00	**81.337.926,40**	**0,00**	**0,00**
6-3-2004	766,50	81.337.926,40	4,72	407.980,80	-3.456,00	-60.480,00	81.681.971,20	81.742.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.681.971,20	90.000.000,00	**81.681.971,20**	**0,00**	**0,00**
7-3-2004	766,50	81.681.971,20	4,31	372.124,80	-3.456,00	-60.480,00	81.990.160,00	82.050.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.990.160,00	90.000.000,00	**81.990.160,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2004	766,50	81.990.160,00	4,31	372.124,80	-3.456,00	-60.480,00	82.298.348,80	82.358.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.298.348,80	90.000.000,00	**82.298.348,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-2004	766,50	82.298.348,80	4,46	384.912,00	-3.456,00	-60.480,00	82.619.324,80	82.679.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.619.324,80	90.000.000,00	**82.619.324,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-2004	766,50	82.619.324,80	4,46	384.912,00	-3.456,00	-60.480,00	82.940.300,80	83.000.780,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.940.300,80	90.000.000,00	**82.940.300,80**	**0,00**	**0,00**
11-3-2004	766,50	82.940.300,80	4,07	351.561,60	-3.456,00	-60.480,00	83.227.926,40	83.288.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.227.926,40	90.000.000,00	**83.227.926,40**	**0,00**	**0,00**
12-3-2004	766,50	83.227.926,40	9,86	851.904,00	-3.456,00	-60.480,00	84.015.894,40	84.076.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.015.894,40	90.000.000,00	**84.015.894,40**	**0,00**	**0,00**
13-3-2004	767,00	84.015.894,40	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	84.048.985,60	84.109.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.048.985,60	90.000.000,00	**84.048.985,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-3-2004	767,00	84.048.985,60	6,01	518.832,00	-3.456,00	-60.480,00	84.503.881,60	84.564.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.503.881,60	90.000.000,00	**84.503.881,60**	**0,00**	**0,00**
15-3-2004	767,00	84.503.881,60	5,58	482.457,60	-3.456,00	-60.480,00	84.922.403,20	84.982.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.922.403,20	90.000.000,00	**84.922.403,20**	**0,00**	**0,00**
16-3-2004	767,00	84.922.403,20	6,65	574.300,80	-3.456,00	-60.480,00	85.432.768,00	85.493.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.432.768,00	90.000.000,00	**85.432.768,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2004	767,00	85.432.768,00	7,17	619.488,00	-3.456,00	-60.480,00	85.988.320,00	86.048.800,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.988.320,00	90.000.000,00	**85.988.320,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2004	767,50	85.988.320,00	4,67	403.401,60	-3.456,00	-60.480,00	86.327.785,60	86.388.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.327.785,60	90.000.000,00	**86.327.785,60**	**0,00**	**0,00**
19-3-2004	767,50	86.327.785,60	3,34	288.403,20	-3.456,00	-60.480,00	86.552.252,80	86.612.732,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.552.252,80	90.000.000,00	**86.552.252,80**	**0,00**	**0,00**
20-3-2004	767,50	86.552.252,80	3,70	319.766,40	-3.456,00	-60.480,00	86.808.083,20	86.868.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.808.083,20	90.000.000,00	**86.808.083,20**	**0,00**	**0,00**
21-3-2004	767,50	86.808.083,20	3,70	319.766,40	-3.456,00	-60.480,00	87.063.913,60	87.124.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.063.913,60	90.000.000,00	**87.063.913,60**	**0,00**	**0,00**
22-3-2004	767,50	87.063.913,60	4,17	360.288,00	-3.456,00	-60.480,00	87.360.265,60	87.420.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.360.265,60	90.000.000,00	**87.360.265,60**	**0,00**	**0,00**
23-3-2004	767,50	87.360.265,60	3,65	315.619,20	-3.456,00	-60.480,00	87.611.948,80	87.672.428,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.611.948,80	90.000.000,00	**87.611.948,80**	**0,00**	**0,00**
24-3-2004	767,50	87.611.948,80	3,74	323.308,80	-3.456,00	-60.480,00	87.871.321,60	87.931.801,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.871.321,60	90.000.000,00	**87.871.321,60**	**0,00**	**0,00**
25-3-2004	767,50	87.871.321,60	3,51	302.832,00	-3.456,00	-60.480,00	88.110.217,60	88.170.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.110.217,60	90.000.000,00	**88.110.217,60**	**0,00**	**0,00**
26-3-2004	767,50	88.110.217,60	4,30	371.088,00	-3.456,00	-60.480,00	88.417.369,60	88.477.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.417.369,60	90.000.000,00	**88.417.369,60**	**0,00**	**0,00**
27-3-2004	768,00	88.417.369,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	88.764.006,40	88.824.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.764.006,40	90.000.000,00	**88.764.006,40**	**0,00**	**0,00**
28-3-2004	768,00	88.764.006,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	89.110.643,20	89.171.123,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.110.643,20	90.000.000,00	**89.110.643,20**	**0,00**	**0,00**
29-3-2004	768,00	89.110.643,20	3,27	282.268,80	-3.456,00	-60.480,00	89.328.976,00	89.389.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.328.976,00	90.000.000,00	**89.328.976,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2004	768,00	89.328.976,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	89.521.648,00	89.582.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.521.648,00	90.000.000,00	**89.521.648,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2004	768,00	89.521.648,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	89.714.320,00	89.774.800,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.714.320,00	90.000.000,00	**89.714.320,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2004	768,00	89.714.320,00	3,98	343.872,00	-3.456,00	-60.480,00	89.994.256,00	90.054.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.994.256,00	100.000.000,00	**89.994.256,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2004	768,00	89.994.256,00	7,58	654.825,60	-3.456,00	-60.480,00	90.585.145,60	90.645.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.585.145,60	100.000.000,00	**90.585.145,60**	**0,00**	**0,00**
3-4-2004	768,00	90.585.145,60	7,23	624.585,60	-3.456,00	-60.480,00	91.145.795,20	91.206.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.145.795,20	100.000.000,00	**91.145.795,20**	**0,00**	**0,00**
4-4-2004	768,50	91.145.795,20	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	91.559.132,80	91.619.612,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.559.132,80	100.000.000,00	**91.559.132,80**	**0,00**	**0,00**
5-4-2004	768,50	91.559.132,80	3,39	292.550,40	-3.456,00	-60.480,00	91.787.747,20	91.848.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.787.747,20	100.000.000,00	**91.787.747,20**	**0,00**	**0,00**
6-4-2004	768,50	91.787.747,20	5,23	451.612,80	-3.456,00	-60.480,00	92.175.424,00	92.235.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.175.424,00	100.000.000,00	**92.175.424,00**	**0,00**	**0,00**
7-4-2004	768,50	92.175.424,00	4,83	417.225,60	-3.456,00	-60.480,00	92.528.713,60	92.589.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.528.713,60	100.000.000,00	**92.528.713,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2004	768,50	92.528.713,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	92.875.350,40	92.935.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.875.350,40	100.000.000,00	**92.875.350,40**	**0,00**	**0,00**
9-4-2004	768,50	92.875.350,40	4,31	372.556,80	-3.456,00	-60.480,00	93.183.971,20	93.244.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.183.971,20	100.000.000,00	**93.183.971,20**	**0,00**	**0,00**
10-4-2004	769,00	93.183.971,20	4,30	371.606,40	-3.456,00	-60.480,00	93.491.641,60	93.552.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.491.641,60	100.000.000,00	**93.491.641,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2004	769,00	93.491.641,60	3,83	330.998,40	-3.456,00	-60.480,00	93.758.704,00	93.819.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.758.704,00	100.000.000,00	**93.758.704,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2004	769,00	93.758.704,00	3,66	316.137,60	-3.456,00	-60.480,00	94.010.905,60	94.071.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.010.905,60	100.000.000,00	**94.010.905,60**	**0,00**	**0,00**
13-4-2004	769,00	94.010.905,60	3,42	295.142,40	-3.456,00	-60.480,00	94.242.112,00	94.302.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.242.112,00	100.000.000,00	**94.242.112,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-2004	769,00	94.242.112,00	3,39	292.550,40	-3.456,00	-60.480,00	94.470.726,40	94.531.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.470.726,40	100.000.000,00	**94.470.726,40**	**0,00**	**0,00**
15-4-2004	769,00	94.470.726,40	3,21	277.171,20	-3.456,00	-60.480,00	94.683.961,60	94.744.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.683.961,60	100.000.000,00	**94.683.961,60**	**0,00**	**0,00**
16-4-2004	769,00	94.683.961,60	3,06	264.297,60	-3.456,00	-60.480,00	94.884.323,20	94.944.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.884.323,20	100.000.000,00	**94.884.323,20**	**0,00**	**0,00**
17-4-2004	769,00	94.884.323,20	3,03	261.705,60	-3.456,00	-60.480,00	95.082.092,80	95.142.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.082.092,80	100.000.000,00	**95.082.092,80**	**0,00**	**0,00**
18-4-2004	769,00	95.082.092,80	3,00	259.200,00	-3.456,00	-60.480,00	95.277.356,80	95.337.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.277.356,80	100.000.000,00	**95.277.356,80**	**0,00**	**0,00**
19-4-2004	769,00	95.277.356,80	2,57	221.702,40	-3.456,00	-60.480,00	95.435.123,20	95.495.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.435.123,20	100.000.000,00	**95.435.123,20**	**0,00**	**0,00**
20-4-2004	769,50	95.435.123,20	3,02	261.187,20	-3.456,00	-60.480,00	95.632.374,40	95.692.854,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.632.374,40	100.000.000,00	**95.632.374,40**	**0,00**	**0,00**
21-4-2004	769,50	95.632.374,40	3,08	265.852,80	-3.456,00	-60.480,00	95.834.291,20	95.894.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.834.291,20	100.000.000,00	**95.834.291,20**	**0,00**	**0,00**
22-4-2004	769,50	95.834.291,20	3,12	269.481,60	-3.456,00	-60.480,00	96.039.836,80	96.100.316,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.039.836,80	100.000.000,00	**96.039.836,80**	**0,00**	**0,00**
23-4-2004	769,50	96.039.836,80	3,12	269.481,60	-3.456,00	-60.480,00	96.245.382,40	96.305.862,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.245.382,40	100.000.000,00	**96.245.382,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-4-2004	769,50	96.245.382,40	3,02	261.187,20	-3.456,00	-60.480,00	96.442.633,60	96.503.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.442.633,60	100.000.000,00	**96.442.633,60**	**0,00**	**0,00**
25-4-2004	769,50	96.442.633,60	3,00	259.200,00	-3.456,00	-60.480,00	96.637.897,60	96.698.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.637.897,60	100.000.000,00	**96.637.897,60**	**0,00**	**0,00**
26-4-2004	769,50	96.637.897,60	2,13	183.772,80	-3.456,00	-60.480,00	96.757.734,40	96.818.214,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.757.734,40	100.000.000,00	**96.757.734,40**	**0,00**	**0,00**
27-4-2004	769,50	96.757.734,40	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	96.803.094,40	96.863.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.803.094,40	100.000.000,00	**96.803.094,40**	**0,00**	**0,00**
28-4-2004	769,50	96.803.094,40	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	96.794.627,20	96.855.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.794.627,20	100.000.000,00	**96.794.627,20**	**0,00**	**0,00**
29-4-2004	769,50	96.794.627,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	96.782.012,80	96.842.492,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.782.012,80	100.000.000,00	**96.782.012,80**	**0,00**	**0,00**
30-4-2004	769,50	96.782.012,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	96.769.398,40	96.829.878,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.769.398,40	100.000.000,00	**96.769.398,40**	**0,00**	**0,00**
1-5-2004	769,50	96.769.398,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	96.789.097,60	96.849.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.789.097,60	108.768.000,00	**96.789.097,60**	**0,00**	**0,00**
2-5-2004	769,50	96.789.097,60	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	96.786.246,40	96.846.726,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.786.246,40	108.768.000,00	**96.786.246,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2004	769,50	96.786.246,40	0,75	65.145,60	-3.456,00	-60.480,00	96.787.456,00	96.847.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.787.456,00	108.768.000,00	**96.787.456,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-2004	769,50	96.787.456,00	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	96.784.604,80	96.845.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.784.604,80	108.768.000,00	**96.784.604,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2004	769,50	96.784.604,80	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.802.230,40	96.862.710,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.802.230,40	108.768.000,00	**96.802.230,40**	**0,00**	**0,00**
6-5-2004	769,50	96.802.230,40	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.819.856,00	96.880.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.819.856,00	108.768.000,00	**96.819.856,00**	**0,00**	**0,00**
7-5-2004	769,50	96.819.856,00	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.837.481,60	96.897.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.837.481,60	108.768.000,00	**96.837.481,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2004	769,50	96.837.481,60	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	96.844.393,60	96.904.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.844.393,60	108.768.000,00	**96.844.393,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2004	769,50	96.844.393,60	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	96.841.542,40	96.902.022,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.841.542,40	108.768.000,00	**96.841.542,40**	**0,00**	**0,00**
10-5-2004	769,50	96.841.542,40	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.859.168,00	96.919.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.859.168,00	108.768.000,00	**96.859.168,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-2004	769,50	96.859.168,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	96.885.088,00	96.945.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.885.088,00	108.768.000,00	**96.885.088,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2004	769,50	96.885.088,00	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.902.713,60	96.963.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.902.713,60	108.768.000,00	**96.902.713,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2004	769,50	96.902.713,60	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.920.339,20	96.980.819,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.920.339,20	108.768.000,00	**96.920.339,20**	**0,00**	**0,00**
14-5-2004	769,50	96.920.339,20	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.937.964,80	96.998.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.937.964,80	108.768.000,00	**96.937.964,80**	**0,00**	**0,00**
15-5-2004	769,50	96.937.964,80	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	96.946.864,00	97.007.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.946.864,00	108.768.000,00	**96.946.864,00**	**0,00**	**0,00**
16-5-2004	769,50	96.946.864,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	96.943.494,40	97.003.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.943.494,40	108.768.000,00	**96.943.494,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2004	769,50	96.943.494,40	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	96.967.859,20	97.028.339,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.967.859,20	108.768.000,00	**96.967.859,20**	**0,00**	**0,00**
18-5-2004	769,50	96.967.859,20	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	96.992.224,00	97.052.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.992.224,00	108.768.000,00	**96.992.224,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2004	769,50	96.992.224,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	97.032.486,40	97.092.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.032.486,40	108.768.000,00	**97.032.486,40**	**0,00**	**0,00**
20-5-2004	769,50	97.032.486,40	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	97.085.536,00	97.146.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.085.536,00	108.768.000,00	**97.085.536,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2004	769,50	97.085.536,00	1,37	118.022,40	-3.456,00	-60.480,00	97.139.622,40	97.200.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.139.622,40	108.768.000,00	**97.139.622,40**	**0,00**	**0,00**
22-5-2004	769,50	97.139.622,40	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	97.184.982,40	97.245.462,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.184.982,40	108.768.000,00	**97.184.982,40**	**0,00**	**0,00**
23-5-2004	769,50	97.184.982,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	97.207.273,60	97.267.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.207.273,60	108.768.000,00	**97.207.273,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2004	769,50	97.207.273,60	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	97.351.216,00	97.411.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.351.216,00	108.768.000,00	**97.351.216,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2004	769,50	97.351.216,00	2,50	215.568,00	-3.456,00	-60.480,00	97.502.848,00	97.563.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.502.848,00	108.768.000,00	**97.502.848,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2004	769,50	97.502.848,00	3,01	260.236,80	-3.456,00	-60.480,00	97.699.148,80	97.759.628,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.699.148,80	108.768.000,00	**97.699.148,80**	**0,00**	**0,00**
27-5-2004	770,00	97.699.148,80	2,51	217.123,20	-3.456,00	-60.480,00	97.852.336,00	97.912.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.852.336,00	108.768.000,00	**97.852.336,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2004	770,00	97.852.336,00	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	97.973.123,20	98.033.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.973.123,20	108.768.000,00	**97.973.123,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2004	770,00	97.973.123,20	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	98.093.910,40	98.154.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.093.910,40	108.768.000,00	**98.093.910,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-2004	770,00	98.093.910,40	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	98.214.697,60	98.275.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.214.697,60	108.768.000,00	**98.214.697,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2004	770,00	98.214.697,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	98.304.726,40	98.365.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.304.726,40	108.768.000,00	**98.304.726,40**	**0,00**	**0,00**
1-6-2004	770,00	98.304.726,40	1,13	97.545,60	-3.456,00	-60.480,00	98.338.336,00	98.398.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.338.336,00	108.768.000,00	**98.338.336,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2004	770,00	98.338.336,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	98.360.627,20	98.421.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.360.627,20	108.768.000,00	**98.360.627,20**	**0,00**	**0,00**
3-6-2004	770,00	98.360.627,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	98.389.052,80	98.449.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.389.052,80	108.768.000,00	**98.389.052,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-6-2004	770,00	98.389.052,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	98.417.478,40	98.477.958,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.417.478,40	108.768.000,00	**98.417.478,40**	**0,00**	**0,00**
5-6-2004	770,00	98.417.478,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	98.437.177,60	98.497.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.437.177,60	108.768.000,00	**98.437.177,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2004	770,00	98.437.177,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	98.433.808,00	98.494.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.433.808,00	108.768.000,00	**98.433.808,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2004	770,00	98.433.808,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	98.464.307,20	98.524.787,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.464.307,20	108.768.000,00	**98.464.307,20**	**0,00**	**0,00**
8-6-2004	770,00	98.464.307,20	1,66	143.683,20	-3.456,00	-60.480,00	98.544.054,40	98.604.534,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.544.054,40	108.768.000,00	**98.544.054,40**	**0,00**	**0,00**
9-6-2004	770,00	98.544.054,40	1,92	165.801,60	-3.456,00	-60.480,00	98.645.920,00	98.706.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.645.920,00	108.768.000,00	**98.645.920,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2004	770,00	98.645.920,00	1,60	138.585,60	-3.456,00	-60.480,00	98.720.569,60	98.781.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.720.569,60	108.768.000,00	**98.720.569,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2004	770,00	98.720.569,60	1,55	133.920,00	-3.456,00	-60.480,00	98.790.553,60	98.851.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.790.553,60	108.768.000,00	**98.790.553,60**	**0,00**	**0,00**
12-6-2004	770,00	98.790.553,60	1,45	125.193,60	-3.456,00	-60.480,00	98.851.811,20	98.912.291,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.851.811,20	108.768.000,00	**98.851.811,20**	**0,00**	**0,00**
13-6-2004	770,00	98.851.811,20	1,24	106.790,40	-3.456,00	-60.480,00	98.894.665,60	98.955.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.894.665,60	108.768.000,00	**98.894.665,60**	**0,00**	**0,00**
14-6-2004	770,00	98.894.665,60	1,08	93.398,40	-3.456,00	-60.480,00	98.924.128,00	98.984.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.924.128,00	108.768.000,00	**98.924.128,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2004	770,00	98.924.128,00	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	98.948.492,80	99.008.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.948.492,80	108.768.000,00	**98.948.492,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2004	770,00	98.948.492,80	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	98.972.857,60	99.033.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.972.857,60	108.768.000,00	**98.972.857,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2004	770,00	98.972.857,60	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.001.283,20	99.061.763,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.001.283,20	108.768.000,00	**99.001.283,20**	**0,00**	**0,00**
18-6-2004	770,00	99.001.283,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.029.708,80	99.090.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.029.708,80	108.768.000,00	**99.029.708,80**	**0,00**	**0,00**
19-6-2004	770,00	99.029.708,80	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	99.049.408,00	99.109.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.049.408,00	108.768.000,00	**99.049.408,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2004	770,00	99.049.408,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.046.038,40	99.106.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.046.038,40	108.768.000,00	**99.046.038,40**	**0,00**	**0,00**
21-6-2004	770,00	99.046.038,40	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.074.464,00	99.134.944,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.074.464,00	108.768.000,00	**99.074.464,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2004	770,00	99.074.464,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.102.889,60	99.163.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.102.889,60	108.768.000,00	**99.102.889,60**	**0,00**	**0,00**
23-6-2004	770,00	99.102.889,60	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.131.315,20	99.191.795,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.131.315,20	108.768.000,00	**99.131.315,20**	**0,00**	**0,00**
24-6-2004	770,00	99.131.315,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.159.740,80	99.220.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.159.740,80	108.768.000,00	**99.159.740,80**	**0,00**	**0,00**
25-6-2004	770,00	99.159.740,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.188.166,40	99.248.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.188.166,40	108.768.000,00	**99.188.166,40**	**0,00**	**0,00**
26-6-2004	770,00	99.188.166,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	99.207.865,60	99.268.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.207.865,60	108.768.000,00	**99.207.865,60**	**0,00**	**0,00**
27-6-2004	770,00	99.207.865,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.204.496,00	99.264.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.204.496,00	108.768.000,00	**99.204.496,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2004	770,00	99.204.496,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.232.921,60	99.293.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.232.921,60	108.768.000,00	**99.232.921,60**	**0,00**	**0,00**
29-6-2004	770,00	99.232.921,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.265.494,40	99.325.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.265.494,40	108.768.000,00	**99.265.494,40**	**0,00**	**0,00**
30-6-2004	770,00	99.265.494,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.298.067,20	99.358.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.298.067,20	108.768.000,00	**99.298.067,20**	**0,00**	**0,00**
1-7-2004	770,00	99.298.067,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.330.640,00	99.391.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.330.640,00	108.768.000,00	**99.330.640,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2004	770,00	99.330.640,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.363.212,80	99.423.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.363.212,80	108.768.000,00	**99.363.212,80**	**0,00**	**0,00**
3-7-2004	770,00	99.363.212,80	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.387.059,20	99.447.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.387.059,20	108.768.000,00	**99.387.059,20**	**0,00**	**0,00**
4-7-2004	770,00	99.387.059,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.383.689,60	99.444.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.383.689,60	108.768.000,00	**99.383.689,60**	**0,00**	**0,00**
5-7-2004	770,00	99.383.689,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.416.262,40	99.476.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.416.262,40	108.768.000,00	**99.416.262,40**	**0,00**	**0,00**
6-7-2004	770,00	99.416.262,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.448.835,20	99.509.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.448.835,20	108.768.000,00	**99.448.835,20**	**0,00**	**0,00**
7-7-2004	770,00	99.448.835,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.481.408,00	99.541.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.481.408,00	108.768.000,00	**99.481.408,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2004	770,00	99.481.408,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.513.980,80	99.574.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.513.980,80	108.768.000,00	**99.513.980,80**	**0,00**	**0,00**
9-7-2004	770,00	99.513.980,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.546.553,60	99.607.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.546.553,60	108.768.000,00	**99.546.553,60**	**0,00**	**0,00**
10-7-2004	770,00	99.546.553,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.570.400,00	99.630.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.570.400,00	108.768.000,00	**99.570.400,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2004	770,00	99.570.400,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.567.030,40	99.627.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.567.030,40	108.768.000,00	**99.567.030,40**	**0,00**	**0,00**
12-7-2004	770,00	99.567.030,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.599.603,20	99.660.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.599.603,20	108.768.000,00	**99.599.603,20**	**0,00**	**0,00**
13-7-2004	770,00	99.599.603,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.632.176,00	99.692.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.632.176,00	108.768.000,00	**99.632.176,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2004	770,00	99.632.176,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.664.748,80	99.725.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.664.748,80	108.768.000,00	**99.664.748,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
15-7-2004	770,00	99.664.748,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.697.321,60	99.757.801,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.697.321,60	108.768.000,00	**99.697.321,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2004	770,00	99.697.321,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.729.894,40	99.790.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.729.894,40	108.768.000,00	**99.729.894,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2004	770,00	99.729.894,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.753.740,80	99.814.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.753.740,80	108.768.000,00	**99.753.740,80**	**0,00**	**0,00**
18-7-2004	770,00	99.753.740,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.750.371,20	99.810.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.750.371,20	108.768.000,00	**99.750.371,20**	**0,00**	**0,00**
19-7-2004	770,00	99.750.371,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.782.944,00	99.843.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.782.944,00	108.768.000,00	**99.782.944,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2004	770,00	99.782.944,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.815.516,80	99.875.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.815.516,80	108.768.000,00	**99.815.516,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2004	770,00	99.815.516,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.848.089,60	99.908.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.848.089,60	108.768.000,00	**99.848.089,60**	**0,00**	**0,00**
22-7-2004	770,00	99.848.089,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.880.662,40	99.941.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.880.662,40	108.768.000,00	**99.880.662,40**	**0,00**	**0,00**
23-7-2004	770,00	99.880.662,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.913.235,20	99.973.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.913.235,20	108.768.000,00	**99.913.235,20**	**0,00**	**0,00**
24-7-2004	770,00	99.913.235,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.937.081,60	99.997.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.937.081,60	108.768.000,00	**99.937.081,60**	**0,00**	**0,00**
25-7-2004	770,00	99.937.081,60	0,61	52.272,00	-3.456,00	-60.480,00	99.925.417,60	99.985.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.925.417,60	108.768.000,00	**99.925.417,60**	**0,00**	**0,00**
26-7-2004	770,00	99.925.417,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.957.990,40	100.018.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.957.990,40	108.768.000,00	**99.957.990,40**	**0,00**	**0,00**
27-7-2004	770,00	99.957.990,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.990.563,20	100.051.043,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.990.563,20	108.768.000,00	**99.990.563,20**	**0,00**	**0,00**
28-7-2004	770,00	99.990.563,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.023.136,00	100.083.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.023.136,00	108.768.000,00	**100.023.136,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2004	770,00	100.023.136,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.055.708,80	100.116.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.055.708,80	108.768.000,00	**100.055.708,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-2004	770,00	100.055.708,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.088.281,60	100.148.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.088.281,60	108.768.000,00	**100.088.281,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2004	770,00	100.088.281,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.112.128,00	100.172.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.112.128,00	108.768.000,00	**100.112.128,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2004	770,00	100.112.128,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.108.758,40	100.169.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.108.758,40	108.768.000,00	**100.108.758,40**	**0,00**	**0,00**
2-8-2004	770,00	100.108.758,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.141.331,20	100.201.811,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.141.331,20	108.768.000,00	**100.141.331,20**	**0,00**	**0,00**
3-8-2004	770,00	100.141.331,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.173.904,00	100.234.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.173.904,00	108.768.000,00	**100.173.904,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2004	770,50	100.173.904,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.206.476,80	100.266.956,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.206.476,80	108.768.000,00	**100.206.476,80**	**0,00**	**0,00**
5-8-2004	770,50	100.206.476,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.239.049,60	100.299.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.239.049,60	108.768.000,00	**100.239.049,60**	**0,00**	**0,00**
6-8-2004	770,50	100.239.049,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.271.622,40	100.332.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.271.622,40	108.768.000,00	**100.271.622,40**	**0,00**	**0,00**
7-8-2004	770,50	100.271.622,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.295.468,80	100.355.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.295.468,80	108.768.000,00	**100.295.468,80**	**0,00**	**0,00**
8-8-2004	770,50	100.295.468,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.292.099,20	100.352.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.292.099,20	108.768.000,00	**100.292.099,20**	**0,00**	**0,00**
9-8-2004	770,50	100.292.099,20	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.322.598,40	100.383.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.322.598,40	108.768.000,00	**100.322.598,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2004	770,50	100.322.598,40	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	100.345.926,40	100.406.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.345.926,40	108.768.000,00	**100.345.926,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-2004	770,50	100.345.926,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.372.278,40	100.432.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.372.278,40	108.768.000,00	**100.372.278,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2004	770,50	100.372.278,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.398.630,40	100.459.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.398.630,40	108.768.000,00	**100.398.630,40**	**0,00**	**0,00**
13-8-2004	770,50	100.398.630,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.424.982,40	100.485.462,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.424.982,40	108.768.000,00	**100.424.982,40**	**0,00**	**0,00**
14-8-2004	770,50	100.424.982,40	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	100.442.176,00	100.502.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.442.176,00	108.768.000,00	**100.442.176,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2004	770,50	100.442.176,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.438.806,40	100.499.286,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.438.806,40	108.768.000,00	**100.438.806,40**	**0,00**	**0,00**
16-8-2004	770,50	100.438.806,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.465.158,40	100.525.638,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.465.158,40	108.768.000,00	**100.465.158,40**	**0,00**	**0,00**
17-8-2004	770,50	100.465.158,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.491.510,40	100.551.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.491.510,40	108.768.000,00	**100.491.510,40**	**0,00**	**0,00**
18-8-2004	770,50	100.491.510,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	100.513.801,60	100.574.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.513.801,60	108.768.000,00	**100.513.801,60**	**0,00**	**0,00**
19-8-2004	770,50	100.513.801,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	100.536.092,80	100.596.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.536.092,80	108.768.000,00	**100.536.092,80**	**0,00**	**0,00**
20-8-2004	770,50	100.536.092,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	100.558.384,00	100.618.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.558.384,00	108.768.000,00	**100.558.384,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2004	770,50	100.558.384,00	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	100.568.838,40	100.629.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.568.838,40	108.768.000,00	**100.568.838,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2004	770,50	100.568.838,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.565.468,80	100.625.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.565.468,80	108.768.000,00	**100.565.468,80**	**0,00**	**0,00**
23-8-2004	770,50	100.565.468,80	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	100.588.796,80	100.649.276,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.588.796,80	108.768.000,00	**100.588.796,80**	**0,00**	**0,00**
24-8-2004	770,50	100.588.796,80	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.615.148,80	100.675.628,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.615.148,80	108.768.000,00	**100.615.148,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-8-2004	770,50	100.615.148,80	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.645.648,00	100.706.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.645.648,00	108.768.000,00	**100.645.648,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2004	770,50	100.645.648,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.676.147,20	100.736.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.676.147,20	108.768.000,00	**100.676.147,20**	**0,00**	**0,00**
27-8-2004	770,50	100.676.147,20	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.706.646,40	100.767.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.706.646,40	108.768.000,00	**100.706.646,40**	**0,00**	**0,00**
28-8-2004	770,50	100.706.646,40	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	100.728.419,20	100.788.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.728.419,20	108.768.000,00	**100.728.419,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-2004	770,50	100.728.419,20	0,70	60.048,00	-3.456,00	-60.480,00	100.724.531,20	100.785.011,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.724.531,20	108.768.000,00	**100.724.531,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-2004	770,50	100.724.531,20	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.755.030,40	100.815.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.755.030,40	108.768.000,00	**100.755.030,40**	**0,00**	**0,00**
31-8-2004	770,50	100.755.030,40	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.785.529,60	100.846.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.785.529,60	108.768.000,00	**100.785.529,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2004	770,50	100.785.529,60	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.816.028,80	100.876.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.816.028,80	108.768.000,00	**100.816.028,80**	**0,00**	**0,00**
2-9-2004	770,50	100.816.028,80	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.846.528,00	100.907.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.846.528,00	108.768.000,00	**100.846.528,00**	**0,00**	**0,00**
3-9-2004	770,50	100.846.528,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.877.027,20	100.937.507,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.877.027,20	108.768.000,00	**100.877.027,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-2004	770,50	100.877.027,20	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	100.892.147,20	100.952.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.892.147,20	108.768.000,00	**100.892.147,20**	**0,00**	**0,00**
5-9-2004	770,50	100.892.147,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.888.777,60	100.949.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.888.777,60	108.768.000,00	**100.888.777,60**	**0,00**	**0,00**
6-9-2004	770,50	100.888.777,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.912.624,00	100.973.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.912.624,00	108.768.000,00	**100.912.624,00**	**0,00**	**0,00**
7-9-2004	770,50	100.912.624,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	100.940.012,80	101.000.492,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.940.012,80	108.768.000,00	**100.940.012,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-2004	770,50	100.940.012,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	100.953.059,20	101.013.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.953.059,20	108.768.000,00	**100.953.059,20**	**0,00**	**0,00**
9-9-2004	770,50	100.953.059,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.976.905,60	101.037.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.976.905,60	108.768.000,00	**100.976.905,60**	**0,00**	**0,00**
10-9-2004	770,50	100.976.905,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	101.000.752,00	101.061.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.000.752,00	108.768.000,00	**101.000.752,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2004	770,50	101.000.752,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	101.015.872,00	101.076.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.015.872,00	108.768.000,00	**101.015.872,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2004	770,50	101.015.872,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	101.012.502,40	101.072.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.012.502,40	108.768.000,00	**101.012.502,40**	**0,00**	**0,00**
13-9-2004	770,50	101.012.502,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	101.036.348,80	101.096.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.036.348,80	108.768.000,00	**101.036.348,80**	**0,00**	**0,00**
14-9-2004	770,50	101.036.348,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	101.058.121,60	101.118.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.058.121,60	108.768.000,00	**101.058.121,60**	**0,00**	**0,00**
15-9-2004	770,50	101.058.121,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.078.339,20	101.138.819,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.078.339,20	108.768.000,00	**101.078.339,20**	**0,00**	**0,00**
16-9-2004	770,50	101.078.339,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.098.556,80	101.159.036,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.098.556,80	108.768.000,00	**101.098.556,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-2004	770,50	101.098.556,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.118.774,40	101.179.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.118.774,40	108.768.000,00	**101.118.774,40**	**0,00**	**0,00**
18-9-2004	770,50	101.118.774,40	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.129.228,80	101.189.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.129.228,80	108.768.000,00	**101.129.228,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2004	770,50	101.129.228,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	101.125.859,20	101.186.339,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.125.859,20	108.768.000,00	**101.125.859,20**	**0,00**	**0,00**
20-9-2004	770,50	101.125.859,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.146.076,80	101.206.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.146.076,80	108.768.000,00	**101.146.076,80**	**0,00**	**0,00**
21-9-2004	770,50	101.146.076,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.166.294,40	101.226.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.166.294,40	108.768.000,00	**101.166.294,40**	**0,00**	**0,00**
22-9-2004	770,50	101.166.294,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.186.512,00	101.246.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.186.512,00	108.768.000,00	**101.186.512,00**	**0,00**	**0,00**
23-9-2004	770,50	101.186.512,00	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.206.729,60	101.267.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.206.729,60	108.768.000,00	**101.206.729,60**	**0,00**	**0,00**
24-9-2004	770,50	101.206.729,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.226.947,20	101.287.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.226.947,20	108.768.000,00	**101.226.947,20**	**0,00**	**0,00**
25-9-2004	770,50	101.226.947,20	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.237.401,60	101.297.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.237.401,60	108.768.000,00	**101.237.401,60**	**0,00**	**0,00**
26-9-2004	770,50	101.237.401,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	101.234.032,00	101.294.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.234.032,00	108.768.000,00	**101.234.032,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2004	770,50	101.234.032,00	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.254.249,60	101.314.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.254.249,60	108.768.000,00	**101.254.249,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2004	770,50	101.254.249,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.274.467,20	101.334.947,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.274.467,20	108.768.000,00	**101.274.467,20**	**0,00**	**0,00**
29-9-2004	770,50	101.274.467,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.294.684,80	101.355.164,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.294.684,80	108.768.000,00	**101.294.684,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2004	770,50	101.294.684,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	101.230.748,80	101.291.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.230.748,80	108.768.000,00	**101.230.748,80**	**0,00**	**0,00**
1-10-2004	770,50	101.230.748,80	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.241.203,20	101.301.683,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.241.203,20	108.768.000,00	**101.241.203,20**	**0,00**	**0,00**
2-10-2004	770,50	101.241.203,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.228.588,80	101.289.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.228.588,80	108.768.000,00	**101.228.588,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-2004	770,50	101.228.588,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.215.974,40	101.276.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.215.974,40	108.768.000,00	**101.215.974,40**	**0,00**	**0,00**
4-10-2004	770,50	101.215.974,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.203.360,00	101.263.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.203.360,00	108.768.000,00	**101.203.360,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
5-10-2004	770,50	101.203.360,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.190.745,60	101.251.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.190.745,60	108.768.000,00	**101.190.745,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-2004	770,50	101.190.745,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.178.131,20	101.238.611,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.178.131,20	108.768.000,00	**101.178.131,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-2004	770,50	101.178.131,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.165.516,80	101.225.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.165.516,80	108.768.000,00	**101.165.516,80**	**0,00**	**0,00**
8-10-2004	770,50	101.165.516,80	0,76	65.664,00	-3.456,00	-60.480,00	101.167.244,80	101.227.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.167.244,80	108.768.000,00	**101.167.244,80**	**0,00**	**0,00**
9-10-2004	770,50	101.167.244,80	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.177.699,20	101.238.179,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.177.699,20	108.768.000,00	**101.177.699,20**	**0,00**	**0,00**
10-10-2004	770,50	101.177.699,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.165.084,80	101.225.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.165.084,80	108.768.000,00	**101.165.084,80**	**0,00**	**0,00**
11-10-2004	770,50	101.165.084,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.152.470,40	101.212.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.152.470,40	108.768.000,00	**101.152.470,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-2004	770,50	101.152.470,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.139.856,00	101.200.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.139.856,00	108.768.000,00	**101.139.856,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2004	770,50	101.139.856,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.127.241,60	101.187.721,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.127.241,60	108.768.000,00	**101.127.241,60**	**0,00**	**0,00**
14-10-2004	770,50	101.127.241,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.114.627,20	101.175.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.114.627,20	108.768.000,00	**101.114.627,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-2004	770,50	101.114.627,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.102.012,80	101.162.492,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.102.012,80	108.768.000,00	**101.102.012,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-2004	770,50	101.102.012,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.089.398,40	101.149.878,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.089.398,40	108.768.000,00	**101.089.398,40**	**0,00**	**0,00**
17-10-2004	770,50	101.089.398,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.076.784,00	101.137.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.076.784,00	108.768.000,00	**101.076.784,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2004	770,50	101.076.784,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.064.169,60	101.124.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.064.169,60	108.768.000,00	**101.064.169,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2004	770,50	101.064.169,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.051.555,20	101.112.035,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.051.555,20	108.768.000,00	**101.051.555,20**	**0,00**	**0,00**
20-10-2004	770,50	101.051.555,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.038.940,80	101.099.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.038.940,80	108.768.000,00	**101.038.940,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-2004	770,50	101.038.940,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.026.326,40	101.086.806,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.026.326,40	108.768.000,00	**101.026.326,40**	**0,00**	**0,00**
22-10-2004	770,50	101.026.326,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.013.712,00	101.074.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.013.712,00	108.768.000,00	**101.013.712,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2004	770,50	101.013.712,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.001.097,60	101.061.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.001.097,60	108.768.000,00	**101.001.097,60**	**0,00**	**0,00**
24-10-2004	770,50	101.001.097,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.988.483,20	101.048.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.988.483,20	108.768.000,00	**100.988.483,20**	**0,00**	**0,00**
25-10-2004	770,50	100.988.483,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.975.868,80	101.036.348,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.975.868,80	108.768.000,00	**100.975.868,80**	**0,00**	**0,00**
26-10-2004	770,50	100.975.868,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.963.254,40	101.023.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.963.254,40	108.768.000,00	**100.963.254,40**	**0,00**	**0,00**
27-10-2004	770,50	100.963.254,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.950.640,00	101.011.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.950.640,00	108.768.000,00	**100.950.640,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2004	770,50	100.950.640,00	2,12	183.254,40	-3.456,00	-60.480,00	101.069.958,40	101.130.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.069.958,40	108.768.000,00	**101.069.958,40**	**0,00**	**0,00**
29-10-2004	770,50	101.069.958,40	4,46	384.912,00	-3.456,00	-60.480,00	101.390.934,40	101.451.414,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.390.934,40	108.768.000,00	**101.390.934,40**	**0,00**	**0,00**
30-10-2004	770,50	101.390.934,40	5,65	488.073,60	-3.456,00	-60.480,00	101.815.072,00	101.875.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.815.072,00	108.768.000,00	**101.815.072,00**	**0,00**	**0,00**
31-10-2004	770,50	101.815.072,00	4,96	428.198,40	-3.456,00	-60.480,00	102.179.334,40	102.239.814,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.179.334,40	108.768.000,00	**102.179.334,40**	**0,00**	**0,00**
1-11-2004	770,50	102.179.334,40	3,24	280.195,20	-3.456,00	-60.480,00	102.395.593,60	102.456.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.395.593,60	108.768.000,00	**102.395.593,60**	**0,00**	**0,00**
2-11-2004	770,50	102.395.593,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	102.588.265,60	102.648.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.588.265,60	108.768.000,00	**102.588.265,60**	**0,00**	**0,00**
3-11-2004	770,50	102.588.265,60	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	102.721.408,00	102.781.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.721.408,00	108.768.000,00	**102.721.408,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2004	771,00	102.721.408,00	3,78	326.419,20	-3.456,00	-60.480,00	102.983.891,20	103.044.371,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.983.891,20	108.768.000,00	**102.983.891,20**	**0,00**	**0,00**
5-11-2004	771,00	102.983.891,20	4,56	394.156,80	-3.456,00	-60.480,00	103.314.112,00	103.374.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.314.112,00	108.768.000,00	**103.314.112,00**	**0,00**	**0,00**
6-11-2004	771,00	103.314.112,00	5,46	471.657,60	-3.456,00	-60.480,00	103.721.833,60	103.782.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.721.833,60	108.768.000,00	**103.721.833,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2004	771,00	103.721.833,60	5,26	454.204,80	-3.456,00	-60.480,00	104.112.102,40	104.172.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.102,40	108.768.000,00	**104.112.102,40**	**0,00**	**0,00**
8-11-2004	771,00	104.112.102,40	5,26	454.204,80	-3.456,00	-60.480,00	104.502.371,20	104.562.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.502.371,20	108.768.000,00	**104.502.371,20**	**0,00**	**0,00**
9-11-2004	771,00	104.502.371,20	3,94	340.243,20	-3.456,00	-60.480,00	104.778.678,40	104.839.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.778.678,40	108.768.000,00	**104.778.678,40**	**0,00**	**0,00**
10-11-2004	771,00	104.778.678,40	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	104.922.102,40	104.982.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.922.102,40	108.768.000,00	**104.922.102,40**	**0,00**	**0,00**
11-11-2004	771,00	104.922.102,40	1,31	113.443,20	-3.456,00	-60.480,00	104.971.609,60	105.032.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.971.609,60	108.768.000,00	**104.971.609,60**	**0,00**	**0,00**
12-11-2004	771,00	104.971.609,60	1,68	145.238,40	-3.456,00	-60.480,00	105.052.912,00	105.113.392,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.052.912,00	108.768.000,00	**105.052.912,00**	**0,00**	**0,00**
13-11-2004	771,00	105.052.912,00	2,79	240.710,40	-3.456,00	-60.480,00	105.229.686,40	105.290.166,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.229.686,40	108.768.000,00	**105.229.686,40**	**0,00**	**0,00**
14-11-2004	771,50	105.229.686,40	2,76	238.118,40	-3.456,00	-60.480,00	105.403.868,80	105.464.348,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.403.868,80	108.768.000,00	**105.403.868,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
15-11-2004	771,50	105.403.868,80	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	105.570.880,00	105.631.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.570.880,00	108.768.000,00	**105.570.880,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2004	771,50	105.570.880,00	2,63	226.800,00	-3.456,00	-60.480,00	105.733.744,00	105.794.224,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.733.744,00	108.768.000,00	**105.733.744,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-2004	771,50	105.733.744,00	2,88	248.400,00	-3.456,00	-60.480,00	105.918.208,00	105.978.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.918.208,00	108.768.000,00	**105.918.208,00**	**0,00**	**0,00**
18-11-2004	771,50	105.918.208,00	2,45	211.420,80	-3.456,00	-60.480,00	106.065.692,80	106.126.172,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.065.692,80	108.768.000,00	**106.065.692,80**	**0,00**	**0,00**
19-11-2004	771,50	106.065.692,80	1,90	164.246,40	-3.456,00	-60.480,00	106.166.003,20	106.226.483,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.166.003,20	108.768.000,00	**106.166.003,20**	**0,00**	**0,00**
20-11-2004	771,50	106.166.003,20	1,49	128.822,40	-3.456,00	-60.480,00	106.230.889,60	106.291.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.230.889,60	108.768.000,00	**106.230.889,60**	**0,00**	**0,00**
21-11-2004	771,50	106.230.889,60	1,49	128.822,40	-3.456,00	-60.480,00	106.295.776,00	106.356.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.295.776,00	108.768.000,00	**106.295.776,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2004	771,50	106.295.776,00	1,84	159.062,40	-3.456,00	-60.480,00	106.390.902,40	106.451.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.390.902,40	108.768.000,00	**106.390.902,40**	**0,00**	**0,00**
23-11-2004	771,50	106.390.902,40	1,97	169.862,40	-3.456,00	-60.480,00	106.496.828,80	106.557.308,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.496.828,80	108.768.000,00	**106.496.828,80**	**0,00**	**0,00**
24-11-2004	771,50	106.496.828,80	1,85	160.099,20	-3.456,00	-60.480,00	106.592.992,00	106.653.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.592.992,00	108.768.000,00	**106.592.992,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2004	771,50	106.592.992,00	1,85	160.099,20	-3.456,00	-60.480,00	106.689.155,20	106.749.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.689.155,20	108.768.000,00	**106.689.155,20**	**0,00**	**0,00**
26-11-2004	771,50	106.689.155,20	1,81	156.556,80	-3.456,00	-60.480,00	106.781.776,00	106.842.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.781.776,00	108.768.000,00	**106.781.776,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2004	771,50	106.781.776,00	1,91	165.283,20	-3.456,00	-60.480,00	106.883.123,20	106.943.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.883.123,20	108.768.000,00	**106.883.123,20**	**0,00**	**0,00**
28-11-2004	771,50	106.883.123,20	1,96	169.344,00	-3.456,00	-60.480,00	106.988.531,20	107.049.011,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.988.531,20	108.768.000,00	**106.988.531,20**	**0,00**	**0,00**
29-11-2004	771,50	106.988.531,20	1,97	169.862,40	-3.456,00	-60.480,00	107.094.457,60	107.154.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.094.457,60	108.768.000,00	**107.094.457,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-2004	771,50	107.094.457,60	1,93	166.838,40	-3.456,00	-60.480,00	107.197.360,00	107.257.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.197.360,00	108.768.000,00	**107.197.360,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2004	771,50	107.197.360,00	1,72	148.867,20	-3.456,00	-60.480,00	107.282.291,20	107.342.771,20	37.403.251,20	432,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	106.521.971,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.521.971,20**
2-12-2004	763,50	70.000.000,00	8,10	700.012,80	-3.456,00	-60.480,00	70.636.076,80	70.696.556,80	757.036,80	8,76	8,76	0,00	7,01	1,75	-757.036,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2004	763,50	69.939.520,00	9,59	828.316,80	-3.456,00	-60.480,00	70.703.900,80	70.764.380,80	824.860,80	9,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.943.580,80	70.000.000,00	**69.943.580,80**	**0,00**	**0,00**
4-12-2004	763,50	69.943.580,80	5,13	443.404,80	-3.456,00	-60.480,00	70.323.049,60	70.383.529,60	444.009,60	5,14	5,14	0,00	3,39	1,75	-444.009,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2004	763,50	69.939.520,00	4,08	352.080,00	-3.456,00	-60.480,00	70.227.664,00	70.288.144,00	348.624,00	4,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.136.944,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-136.944,00**
6-12-2004	763,50	70.000.000,00	4,28	369.532,80	-3.456,00	-60.480,00	70.305.596,80	70.366.076,80	426.556,80	4,94	4,94	0,00	3,19	1,75	-426.556,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2004	763,50	69.939.520,00	4,33	374.112,00	-3.456,00	-60.480,00	70.249.696,00	70.310.176,00	370.656,00	4,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.158.976,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-158.976,00**
8-12-2004	763,50	70.000.000,00	4,08	352.598,40	-3.456,00	-60.480,00	70.288.662,40	70.349.142,40	409.622,40	4,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.197.942,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-197.942,40**
9-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,99	344.908,80	-3.456,00	-60.480,00	70.280.972,80	70.341.452,80	401.932,80	4,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.190.252,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-190.252,80**
10-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,65	315.619,20	-3.456,00	-60.480,00	70.251.683,20	70.312.163,20	372.643,20	4,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.160.963,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-160.963,20**
11-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,30	284.860,80	-3.456,00	-60.480,00	70.220.924,80	70.281.404,80	341.884,80	3,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.130.204,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-130.204,80**
12-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,50	302.313,60	-3.456,00	-60.480,00	70.238.377,60	70.298.857,60	359.337,60	4,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.147.657,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-147.657,60**
13-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,39	293.068,80	-3.456,00	-60.480,00	70.229.132,80	70.289.612,80	350.092,80	4,05	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.138.412,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-138.412,80**
14-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,02	260.755,20	-3.456,00	-60.480,00	70.196.819,20	70.257.299,20	317.779,20	3,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.106.099,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-106.099,20**
15-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,23	279.158,40	-3.456,00	-60.480,00	70.215.222,40	70.275.702,40	336.182,40	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.124.502,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-124.502,40**
16-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
17-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,36	289.958,40	-3.456,00	-60.480,00	70.226.022,40	70.286.502,40	346.982,40	4,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.135.302,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-135.302,40**
18-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,87	247.881,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.945,60	70.244.425,60	304.905,60	3,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.093.225,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-93.225,60**
19-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,87	247.881,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.945,60	70.244.425,60	304.905,60	3,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.093.225,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-93.225,60**
20-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,58	222.739,20	-3.456,00	-60.480,00	70.158.803,20	70.219.283,20	279.763,20	3,24	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.068.083,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-68.083,20**
21-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,50	216.086,40	-3.456,00	-60.480,00	70.152.150,40	70.212.630,40	273.110,40	3,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.061.430,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-61.430,40**
22-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
23-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	70.114.652,80	70.175.132,80	235.612,80	2,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.023.932,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-23.932,80**
24-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.624,00	70.193.104,00	253.584,00	2,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.041.904,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.904,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.143.942,40	70.204.422,40	264.902,40	3,07	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.053.222,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-53.222,40**
26-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,52	217.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.153.705,60	70.214.185,60	274.665,60	3,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.062.985,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.985,60**
27-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,52	217.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.153.705,60	70.214.185,60	274.665,60	3,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.062.985,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.985,60**
28-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,51	217.123,20	-3.456,00	-60.480,00	70.153.187,20	70.213.667,20	274.147,20	3,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.062.467,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.467,20**
29-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.624,00	70.193.104,00	253.584,00	2,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.041.904,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.904,00**
30-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.624,00	70.193.104,00	253.584,00	2,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.041.904,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.904,00**
31-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,16	186.796,80	-3.456,00	-60.480,00	70.122.860,80	70.183.340,80	243.820,80	2,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.032.140,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.140,80**
1-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.016.243,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.243,20**
2-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.016.243,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.243,20**
3-1-2005	763,50	70.000.000,00	2,06	177.552,00	-3.456,00	-60.480,00	70.113.616,00	70.174.096,00	234.576,00	2,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.022.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-22.896,00**
4-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.016.243,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.243,20**
5-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.016.243,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.243,20**
6-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.016.243,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.243,20**
7-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,90	164.246,40	-3.456,00	-60.480,00	70.100.310,40	70.160.790,40	221.270,40	2,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.009.590,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.590,40**
8-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,90	164.246,40	-3.456,00	-60.480,00	70.100.310,40	70.160.790,40	221.270,40	2,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.009.590,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.590,40**
9-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.988.508,80	70.000.000,00	**69.988.508,80**	**0,00**	**0,00**
10-1-2005	763,50	69.988.508,80	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.067.737,60	70.128.217,60	188.697,60	2,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.977.017,60	70.000.000,00	**69.977.017,60**	**0,00**	**0,00**
11-1-2005	763,50	69.977.017,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	70.067.046,40	70.127.526,40	188.006,40	2,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.976.326,40	70.000.000,00	**69.976.326,40**	**0,00**	**0,00**
12-1-2005	763,50	69.976.326,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	70.066.355,20	70.126.835,20	187.315,20	2,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.975.635,20	70.000.000,00	**69.975.635,20**	**0,00**	**0,00**
13-1-2005	763,50	69.975.635,20	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.054.864,00	70.115.344,00	175.824,00	2,03	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.964.144,00	70.000.000,00	**69.964.144,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2005	763,50	69.964.144,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.043.372,80	70.103.852,80	164.332,80	1,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.952.652,80	70.000.000,00	**69.952.652,80**	**0,00**	**0,00**
15-1-2005	763,50	69.952.652,80	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.031.881,60	70.092.361,60	152.841,60	1,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.941.161,60	70.000.000,00	**69.941.161,60**	**0,00**	**0,00**
16-1-2005	763,50	69.941.161,60	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.020.390,40	70.080.870,40	141.350,40	1,64	1,64	0,00	0,00	1,64	-141.350,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,57	135.993,60	-3.456,00	-60.480,00	70.011.577,60	70.072.057,60	132.537,60	1,53	1,53	0,00	0,00	1,53	-132.537,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,43	123.206,40	-3.456,00	-60.480,00	69.998.790,40	70.059.270,40	119.750,40	1,39	1,39	0,00	0,00	1,39	-119.750,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,27	109.814,40	-3.456,00	-60.480,00	69.985.398,40	70.045.878,40	106.358,40	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.358,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.978.227,20	80.000.000,00	**69.978.227,20**	**0,00**	**0,00**
2-2-2005	763,50	69.978.227,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.016.934,40	70.077.414,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.016.934,40	80.000.000,00	**70.016.934,40**	**0,00**	**0,00**
3-2-2005	763,50	70.016.934,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.055.641,60	70.116.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.055.641,60	80.000.000,00	**70.055.641,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-2-2005	763,50	70.055.641,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.094.348,80	70.154.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.094.348,80	80.000.000,00	**70.094.348,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2005	763,50	70.094.348,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.133.056,00	70.193.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.133.056,00	80.000.000,00	**70.133.056,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2005	763,50	70.133.056,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.171.763,20	70.232.243,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.171.763,20	80.000.000,00	**70.171.763,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-2005	763,50	70.171.763,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.210.470,40	70.270.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.210.470,40	80.000.000,00	**70.210.470,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2005	763,50	70.210.470,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.249.177,60	70.309.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.249.177,60	80.000.000,00	**70.249.177,60**	**0,00**	**0,00**
9-2-2005	763,50	70.249.177,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.287.884,80	70.348.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.287.884,80	80.000.000,00	**70.287.884,80**	**0,00**	**0,00**
10-2-2005	763,50	70.287.884,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.326.592,00	70.387.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.326.592,00	80.000.000,00	**70.326.592,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2005	763,50	70.326.592,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.365.299,20	70.425.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.365.299,20	80.000.000,00	**70.365.299,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2005	763,50	70.365.299,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.404.006,40	70.464.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.404.006,40	80.000.000,00	**70.404.006,40**	**0,00**	**0,00**
13-2-2005	763,50	70.404.006,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.442.713,60	70.503.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.442.713,60	80.000.000,00	**70.442.713,60**	**0,00**	**0,00**
14-2-2005	764,00	70.442.713,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.481.420,80	70.541.900,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.481.420,80	80.000.000,00	**70.481.420,80**	**0,00**	**0,00**
15-2-2005	764,00	70.481.420,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.520.128,00	70.580.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.520.128,00	80.000.000,00	**70.520.128,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2005	764,00	70.520.128,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.558.835,20	70.619.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.558.835,20	80.000.000,00	**70.558.835,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2005	764,00	70.558.835,20	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	70.576.979,20	70.637.459,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.576.979,20	80.000.000,00	**70.576.979,20**	**0,00**	**0,00**
18-2-2005	764,00	70.576.979,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.590.025,60	70.650.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.590.025,60	80.000.000,00	**70.590.025,60**	**0,00**	**0,00**
19-2-2005	764,00	70.590.025,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.603.072,00	70.663.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.603.072,00	80.000.000,00	**70.603.072,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2005	764,00	70.603.072,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.616.118,40	70.676.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.616.118,40	80.000.000,00	**70.616.118,40**	**0,00**	**0,00**
21-2-2005	764,00	70.616.118,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.629.164,80	70.689.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.629.164,80	80.000.000,00	**70.629.164,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2005	764,00	70.629.164,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.642.211,20	70.702.691,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.642.211,20	80.000.000,00	**70.642.211,20**	**0,00**	**0,00**
23-2-2005	764,00	70.642.211,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.655.257,60	70.715.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.655.257,60	80.000.000,00	**70.655.257,60**	**0,00**	**0,00**
24-2-2005	764,00	70.655.257,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.668.304,00	70.728.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.668.304,00	80.000.000,00	**70.668.304,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2005	764,00	70.668.304,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.681.350,40	70.741.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.681.350,40	80.000.000,00	**70.681.350,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-2005	764,00	70.681.350,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.694.396,80	70.754.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.694.396,80	80.000.000,00	**70.694.396,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-2005	764,00	70.694.396,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.707.443,20	70.767.923,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.707.443,20	80.000.000,00	**70.707.443,20**	**0,00**	**0,00**
28-2-2005	764,00	70.707.443,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.720.489,60	70.780.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.720.489,60	80.000.000,00	**70.720.489,60**	**0,00**	**0,00**
1-3-2005	764,00	70.720.489,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.733.536,00	70.794.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.733.536,00	90.000.000,00	**70.733.536,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2005	764,00	70.733.536,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.746.582,40	70.807.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.746.582,40	90.000.000,00	**70.746.582,40**	**0,00**	**0,00**
3-3-2005	764,00	70.746.582,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.759.628,80	70.820.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.759.628,80	90.000.000,00	**70.759.628,80**	**0,00**	**0,00**
4-3-2005	764,00	70.759.628,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.772.675,20	70.833.155,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.772.675,20	90.000.000,00	**70.772.675,20**	**0,00**	**0,00**
5-3-2005	764,00	70.772.675,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.785.721,60	70.846.201,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.785.721,60	90.000.000,00	**70.785.721,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2005	764,00	70.785.721,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.798.768,00	70.859.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.798.768,00	90.000.000,00	**70.798.768,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2005	764,00	70.798.768,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.811.814,40	70.872.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.811.814,40	90.000.000,00	**70.811.814,40**	**0,00**	**0,00**
8-3-2005	764,00	70.811.814,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.824.860,80	70.885.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.824.860,80	90.000.000,00	**70.824.860,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-2005	764,00	70.824.860,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.837.907,20	70.898.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.837.907,20	90.000.000,00	**70.837.907,20**	**0,00**	**0,00**
10-3-2005	764,00	70.837.907,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.850.953,60	70.911.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.850.953,60	90.000.000,00	**70.850.953,60**	**0,00**	**0,00**
11-3-2005	764,00	70.850.953,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.864.000,00	70.924.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.864.000,00	90.000.000,00	**70.864.000,00**	**0,00**	**0,00**
12-3-2005	764,00	70.864.000,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.877.046,40	70.937.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.877.046,40	90.000.000,00	**70.877.046,40**	**0,00**	**0,00**
13-3-2005	764,00	70.877.046,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.890.092,80	70.950.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.890.092,80	90.000.000,00	**70.890.092,80**	**0,00**	**0,00**
14-3-2005	764,00	70.890.092,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.903.139,20	70.963.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.903.139,20	90.000.000,00	**70.903.139,20**	**0,00**	**0,00**
15-3-2005	764,00	70.903.139,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.916.185,60	70.976.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.916.185,60	90.000.000,00	**70.916.185,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-2005	764,00	70.916.185,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.929.232,00	70.989.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.929.232,00	90.000.000,00	**70.929.232,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-3-2005	764,00	70.929.232,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.942.278,40	71.002.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.942.278,40	90.000.000,00	**70.942.278,40**	**0,00**	**0,00**
18-3-2005	764,00	70.942.278,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.955.324,80	71.015.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.955.324,80	90.000.000,00	**70.955.324,80**	**0,00**	**0,00**
19-3-2005	764,00	70.955.324,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.968.371,20	71.028.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.968.371,20	90.000.000,00	**70.968.371,20**	**0,00**	**0,00**
20-3-2005	764,00	70.968.371,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.981.417,60	71.041.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.981.417,60	90.000.000,00	**70.981.417,60**	**0,00**	**0,00**
21-3-2005	764,00	70.981.417,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.994.464,00	71.054.944,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.994.464,00	90.000.000,00	**70.994.464,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2005	764,00	70.994.464,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	71.007.510,40	71.067.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.007.510,40	90.000.000,00	**71.007.510,40**	**0,00**	**0,00**
23-3-2005	764,00	71.007.510,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	71.020.556,80	71.081.036,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.020.556,80	90.000.000,00	**71.020.556,80**	**0,00**	**0,00**
24-3-2005	764,00	71.020.556,80	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	71.046.908,80	71.107.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.046.908,80	90.000.000,00	**71.046.908,80**	**0,00**	**0,00**
25-3-2005	764,00	71.046.908,80	1,28	110.332,80	-3.456,00	-60.480,00	71.093.305,60	71.153.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.093.305,60	90.000.000,00	**71.093.305,60**	**0,00**	**0,00**
26-3-2005	764,00	71.093.305,60	1,67	144.201,60	-3.456,00	-60.480,00	71.173.571,20	71.234.051,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.173.571,20	90.000.000,00	**71.173.571,20**	**0,00**	**0,00**
27-3-2005	764,00	71.173.571,20	4,28	369.878,40	-3.456,00	-60.480,00	71.479.513,60	71.539.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.479.513,60	90.000.000,00	**71.479.513,60**	**0,00**	**0,00**
28-3-2005	764,00	71.479.513,60	5,80	501.379,20	-3.456,00	-60.480,00	71.916.956,80	71.977.436,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.916.956,80	90.000.000,00	**71.916.956,80**	**0,00**	**0,00**
29-3-2005	764,00	71.916.956,80	5,00	432.086,40	-3.456,00	-60.480,00	72.285.107,20	72.345.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.285.107,20	90.000.000,00	**72.285.107,20**	**0,00**	**0,00**
30-3-2005	764,00	72.285.107,20	2,08	179.625,60	-3.456,00	-60.480,00	72.400.796,80	72.461.276,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.400.796,80	90.000.000,00	**72.400.796,80**	**0,00**	**0,00**
31-3-2005	764,50	72.400.796,80	2,22	191.462,40	-3.456,00	-60.480,00	72.528.323,20	72.588.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.528.323,20	90.000.000,00	**72.528.323,20**	**0,00**	**0,00**
1-4-2005	764,50	72.528.323,20	3,04	262.224,00	-3.456,00	-60.480,00	72.726.611,20	72.787.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.726.611,20	100.000.000,00	**72.726.611,20**	**0,00**	**0,00**
2-4-2005	764,50	72.726.611,20	2,74	237.081,60	-3.456,00	-60.480,00	72.899.756,80	72.960.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.899.756,80	100.000.000,00	**72.899.756,80**	**0,00**	**0,00**
3-4-2005	764,50	72.899.756,80	2,74	237.081,60	-3.456,00	-60.480,00	73.072.902,40	73.133.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.072.902,40	100.000.000,00	**73.072.902,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-2005	764,50	73.072.902,40	8,73	754.444,80	-3.456,00	-60.480,00	73.763.411,20	73.823.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.763.411,20	100.000.000,00	**73.763.411,20**	**0,00**	**0,00**
5-4-2005	764,50	73.763.411,20	7,08	611.280,00	-3.456,00	-60.480,00	74.310.755,20	74.371.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.310.755,20	100.000.000,00	**74.310.755,20**	**0,00**	**0,00**
6-4-2005	765,00	74.310.755,20	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	74.465.929,60	74.526.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.465.929,60	100.000.000,00	**74.465.929,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-2005	765,00	74.465.929,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.555.958,40	74.616.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.555.958,40	100.000.000,00	**74.555.958,40**	**0,00**	**0,00**
8-4-2005	765,00	74.555.958,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.645.987,20	74.706.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.645.987,20	100.000.000,00	**74.645.987,20**	**0,00**	**0,00**
9-4-2005	765,00	74.645.987,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.736.016,00	74.796.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.736.016,00	100.000.000,00	**74.736.016,00**	**0,00**	**0,00**
10-4-2005	765,00	74.736.016,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.826.044,80	74.886.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.826.044,80	100.000.000,00	**74.826.044,80**	**0,00**	**0,00**
11-4-2005	765,00	74.826.044,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.916.073,60	74.976.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.916.073,60	100.000.000,00	**74.916.073,60**	**0,00**	**0,00**
12-4-2005	765,00	74.916.073,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.006.102,40	75.066.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.006.102,40	100.000.000,00	**75.006.102,40**	**0,00**	**0,00**
13-4-2005	765,00	75.006.102,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.096.131,20	75.156.611,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.096.131,20	100.000.000,00	**75.096.131,20**	**0,00**	**0,00**
14-4-2005	765,00	75.096.131,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.186.160,00	75.246.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.186.160,00	100.000.000,00	**75.186.160,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-2005	765,00	75.186.160,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.276.188,80	75.336.668,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.276.188,80	100.000.000,00	**75.276.188,80**	**0,00**	**0,00**
16-4-2005	765,00	75.276.188,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	75.327.251,20	75.387.731,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.327.251,20	100.000.000,00	**75.327.251,20**	**0,00**	**0,00**
17-4-2005	765,00	75.327.251,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.365.958,40	75.426.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.365.958,40	100.000.000,00	**75.365.958,40**	**0,00**	**0,00**
18-4-2005	765,00	75.365.958,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.404.665,60	75.465.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.404.665,60	100.000.000,00	**75.404.665,60**	**0,00**	**0,00**
19-4-2005	765,00	75.404.665,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.443.372,80	75.503.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.443.372,80	100.000.000,00	**75.443.372,80**	**0,00**	**0,00**
20-4-2005	765,00	75.443.372,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.482.080,00	75.542.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.482.080,00	100.000.000,00	**75.482.080,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2005	765,00	75.482.080,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.520.787,20	75.581.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.520.787,20	100.000.000,00	**75.520.787,20**	**0,00**	**0,00**
22-4-2005	765,00	75.520.787,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.559.494,40	75.619.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.559.494,40	100.000.000,00	**75.559.494,40**	**0,00**	**0,00**
23-4-2005	765,00	75.559.494,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.598.201,60	75.658.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.598.201,60	100.000.000,00	**75.598.201,60**	**0,00**	**0,00**
24-4-2005	765,00	75.598.201,60	1,41	121.651,20	-3.456,00	-60.480,00	75.655.916,80	75.716.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.655.916,80	100.000.000,00	**75.655.916,80**	**0,00**	**0,00**
25-4-2005	765,00	75.655.916,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.694.624,00	75.755.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.694.624,00	100.000.000,00	**75.694.624,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2005	765,00	75.694.624,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	75.710.262,40	75.770.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.710.262,40	100.000.000,00	**75.710.262,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-4-2005	765,00	75.710.262,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	75.726.419,20	75.786.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.726.419,20	100.000.000,00	**75.726.419,20**	**0,00**	**0,00**
28-4-2005	765,00	75.726.419,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	75.746.636,80	75.807.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.746.636,80	100.000.000,00	**75.746.636,80**	**0,00**	**0,00**
29-4-2005	765,00	75.746.636,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	75.766.854,40	75.827.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.766.854,40	100.000.000,00	**75.766.854,40**	**0,00**	**0,00**
30-4-2005	765,00	75.766.854,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	75.787.072,00	75.847.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.787.072,00	100.000.000,00	**75.787.072,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2005	765,00	75.787.072,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	75.803.228,80	75.863.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.803.228,80	108.768.000,00	**75.803.228,80**	**0,00**	**0,00**
2-5-2005	765,00	75.803.228,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	75.790.614,40	75.851.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.790.614,40	108.768.000,00	**75.790.614,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2005	765,00	75.790.614,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.787.244,80	75.847.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.787.244,80	108.768.000,00	**75.787.244,80**	**0,00**	**0,00**
4-5-2005	765,00	75.787.244,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.813.164,80	75.873.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.813.164,80	108.768.000,00	**75.813.164,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2005	765,00	75.813.164,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.839.084,80	75.899.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.839.084,80	108.768.000,00	**75.839.084,80**	**0,00**	**0,00**
6-5-2005	765,00	75.839.084,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.865.004,80	75.925.484,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.865.004,80	108.768.000,00	**75.865.004,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-2005	765,00	75.865.004,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.890.924,80	75.951.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.890.924,80	108.768.000,00	**75.890.924,80**	**0,00**	**0,00**
8-5-2005	765,00	75.890.924,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	75.907.081,60	75.967.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.907.081,60	108.768.000,00	**75.907.081,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2005	765,00	75.907.081,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.903.712,00	75.964.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.903.712,00	108.768.000,00	**75.903.712,00**	**0,00**	**0,00**
10-5-2005	765,00	75.903.712,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	75.926.003,20	75.986.483,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.926.003,20	108.768.000,00	**75.926.003,20**	**0,00**	**0,00**
11-5-2005	765,00	75.926.003,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	75.948.294,40	76.008.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.948.294,40	108.768.000,00	**75.948.294,40**	**0,00**	**0,00**
12-5-2005	765,00	75.948.294,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	75.970.585,60	76.031.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.970.585,60	108.768.000,00	**75.970.585,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2005	765,00	75.970.585,60	0,96	82.598,40	-3.456,00	-60.480,00	75.989.248,00	76.049.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.989.248,00	108.768.000,00	**75.989.248,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2005	765,00	75.989.248,00	0,77	66.182,40	-3.456,00	-60.480,00	75.991.494,40	76.051.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.991.494,40	108.768.000,00	**75.991.494,40**	**0,00**	**0,00**
15-5-2005	765,00	75.991.494,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	75.978.880,00	76.039.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.978.880,00	108.768.000,00	**75.978.880,00**	**0,00**	**0,00**
16-5-2005	765,00	75.978.880,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.975.510,40	76.035.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.975.510,40	108.768.000,00	**75.975.510,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2005	765,00	75.975.510,40	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	75.985.964,80	76.046.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.985.964,80	108.768.000,00	**75.985.964,80**	**0,00**	**0,00**
18-5-2005	765,00	75.985.964,80	0,84	72.403,20	-3.456,00	-60.480,00	75.994.432,00	76.054.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.994.432,00	108.768.000,00	**75.994.432,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2005	765,00	75.994.432,00	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	76.002.380,80	76.062.860,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.002.380,80	108.768.000,00	**76.002.380,80**	**0,00**	**0,00**
20-5-2005	765,00	76.002.380,80	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	76.012.835,20	76.073.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.012.835,20	108.768.000,00	**76.012.835,20**	**0,00**	**0,00**
21-5-2005	765,00	76.012.835,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	76.028.473,60	76.088.953,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.028.473,60	108.768.000,00	**76.028.473,60**	**0,00**	**0,00**
22-5-2005	765,00	76.028.473,60	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.035.385,60	76.095.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.035.385,60	108.768.000,00	**76.035.385,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2005	765,00	76.035.385,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.032.016,00	76.092.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.032.016,00	108.768.000,00	**76.032.016,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2005	765,00	76.032.016,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.048.172,80	76.108.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.048.172,80	108.768.000,00	**76.048.172,80**	**0,00**	**0,00**
25-5-2005	765,00	76.048.172,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.064.329,60	76.124.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.064.329,60	108.768.000,00	**76.064.329,60**	**0,00**	**0,00**
26-5-2005	765,00	76.064.329,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.080.486,40	76.140.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.080.486,40	108.768.000,00	**76.080.486,40**	**0,00**	**0,00**
27-5-2005	765,00	76.080.486,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	76.100.704,00	76.161.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.100.704,00	108.768.000,00	**76.100.704,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2005	765,00	76.100.704,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.122.995,20	76.183.475,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.122.995,20	108.768.000,00	**76.122.995,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2005	765,00	76.122.995,20	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	76.135.523,20	76.196.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.135.523,20	108.768.000,00	**76.135.523,20**	**0,00**	**0,00**
30-5-2005	765,00	76.135.523,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.132.153,60	76.192.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.132.153,60	108.768.000,00	**76.132.153,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2005	765,00	76.132.153,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.154.444,80	76.214.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.154.444,80	108.768.000,00	**76.154.444,80**	**0,00**	**0,00**
1-6-2005	765,00	76.154.444,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.176.736,00	76.237.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.176.736,00	108.768.000,00	**76.176.736,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2005	765,00	76.176.736,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.199.027,20	76.259.507,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.199.027,20	108.768.000,00	**76.199.027,20**	**0,00**	**0,00**
3-6-2005	765,00	76.199.027,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.221.318,40	76.281.798,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.221.318,40	108.768.000,00	**76.221.318,40**	**0,00**	**0,00**
4-6-2005	765,00	76.221.318,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.243.609,60	76.304.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.243.609,60	108.768.000,00	**76.243.609,60**	**0,00**	**0,00**
5-6-2005	765,00	76.243.609,60	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	76.256.137,60	76.316.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.256.137,60	108.768.000,00	**76.256.137,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2005	765,00	76.256.137,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.252.768,00	76.313.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.252.768,00	108.768.000,00	**76.252.768,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-6-2005	765,00	76.252.768,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.268.924,80	76.329.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.268.924,80	108.768.000,00	**76.268.924,80**	**0,00**	**0,00**
8-6-2005	765,00	76.268.924,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.285.081,60	76.345.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.285.081,60	108.768.000,00	**76.285.081,60**	**0,00**	**0,00**
9-6-2005	765,00	76.285.081,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.301.238,40	76.361.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.301.238,40	108.768.000,00	**76.301.238,40**	**0,00**	**0,00**
10-6-2005	765,00	76.301.238,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.317.395,20	76.377.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.317.395,20	108.768.000,00	**76.317.395,20**	**0,00**	**0,00**
11-6-2005	765,00	76.317.395,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.333.552,00	76.394.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.333.552,00	108.768.000,00	**76.333.552,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2005	765,00	76.333.552,00	0,80	69.292,80	-3.456,00	-60.480,00	76.338.908,80	76.399.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.338.908,80	108.768.000,00	**76.338.908,80**	**0,00**	**0,00**
13-6-2005	765,00	76.338.908,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.335.539,20	76.396.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.335.539,20	108.768.000,00	**76.335.539,20**	**0,00**	**0,00**
14-6-2005	765,00	76.335.539,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.351.696,00	76.412.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.351.696,00	108.768.000,00	**76.351.696,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2005	765,00	76.351.696,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.367.852,80	76.428.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.367.852,80	108.768.000,00	**76.367.852,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2005	765,00	76.367.852,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.384.009,60	76.444.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.384.009,60	108.768.000,00	**76.384.009,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2005	765,00	76.384.009,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.400.166,40	76.460.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.400.166,40	108.768.000,00	**76.400.166,40**	**0,00**	**0,00**
18-6-2005	765,00	76.400.166,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.416.323,20	76.476.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.416.323,20	108.768.000,00	**76.416.323,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-2005	765,00	76.416.323,20	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.423.235,20	76.483.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.423.235,20	108.768.000,00	**76.423.235,20**	**0,00**	**0,00**
20-6-2005	765,00	76.423.235,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.419.865,60	76.480.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.419.865,60	108.768.000,00	**76.419.865,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2005	765,00	76.419.865,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.436.022,40	76.496.502,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.436.022,40	108.768.000,00	**76.436.022,40**	**0,00**	**0,00**
22-6-2005	765,00	76.436.022,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.452.179,20	76.512.659,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.452.179,20	108.768.000,00	**76.452.179,20**	**0,00**	**0,00**
23-6-2005	765,00	76.452.179,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.468.336,00	76.528.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.468.336,00	108.768.000,00	**76.468.336,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2005	765,00	76.468.336,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.484.492,80	76.544.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.484.492,80	108.768.000,00	**76.484.492,80**	**0,00**	**0,00**
25-6-2005	765,00	76.484.492,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.500.649,60	76.561.129,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.500.649,60	108.768.000,00	**76.500.649,60**	**0,00**	**0,00**
26-6-2005	765,00	76.500.649,60	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.507.561,60	76.568.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.507.561,60	108.768.000,00	**76.507.561,60**	**0,00**	**0,00**
27-6-2005	765,00	76.507.561,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.504.192,00	76.564.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.504.192,00	108.768.000,00	**76.504.192,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2005	765,00	76.504.192,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.520.348,80	76.580.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.520.348,80	108.768.000,00	**76.520.348,80**	**0,00**	**0,00**
29-6-2005	765,00	76.520.348,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.536.505,60	76.596.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.536.505,60	108.768.000,00	**76.536.505,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2005	765,50	76.536.505,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.552.662,40	76.613.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.552.662,40	108.768.000,00	**76.552.662,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2005	765,50	76.552.662,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.568.819,20	76.629.299,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.568.819,20	108.768.000,00	**76.568.819,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2005	765,50	76.568.819,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.584.976,00	76.645.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.584.976,00	108.768.000,00	**76.584.976,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2005	765,50	76.584.976,00	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.591.888,00	76.652.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.591.888,00	108.768.000,00	**76.591.888,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2005	765,50	76.591.888,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.588.518,40	76.648.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.588.518,40	108.768.000,00	**76.588.518,40**	**0,00**	**0,00**
5-7-2005	765,50	76.588.518,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.614.438,40	76.674.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.614.438,40	108.768.000,00	**76.614.438,40**	**0,00**	**0,00**
6-7-2005	765,50	76.614.438,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.640.358,40	76.700.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.640.358,40	108.768.000,00	**76.640.358,40**	**0,00**	**0,00**
7-7-2005	765,50	76.640.358,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.666.278,40	76.726.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.666.278,40	108.768.000,00	**76.666.278,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2005	765,50	76.666.278,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.692.198,40	76.752.678,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.692.198,40	108.768.000,00	**76.692.198,40**	**0,00**	**0,00**
9-7-2005	765,50	76.692.198,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.718.118,40	76.778.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.718.118,40	108.768.000,00	**76.718.118,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2005	765,50	76.718.118,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.734.275,20	76.794.755,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.734.275,20	108.768.000,00	**76.734.275,20**	**0,00**	**0,00**
11-7-2005	765,50	76.734.275,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.730.905,60	76.791.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.730.905,60	108.768.000,00	**76.730.905,60**	**0,00**	**0,00**
12-7-2005	765,50	76.730.905,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.756.825,60	76.817.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.756.825,60	108.768.000,00	**76.756.825,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2005	765,50	76.756.825,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.782.745,60	76.843.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.782.745,60	108.768.000,00	**76.782.745,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-2005	765,50	76.782.745,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.808.665,60	76.869.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.808.665,60	108.768.000,00	**76.808.665,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2005	765,50	76.808.665,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.834.585,60	76.895.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.834.585,60	108.768.000,00	**76.834.585,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2005	765,50	76.834.585,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.860.505,60	76.920.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.860.505,60	108.768.000,00	**76.860.505,60**	**0,00**	**0,00**
17-7-2005	765,50	76.860.505,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.876.662,40	76.937.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.876.662,40	108.768.000,00	**76.876.662,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-7-2005	765,50	76.876.662,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.873.292,80	76.933.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.873.292,80	108.768.000,00	**76.873.292,80**	**0,00**	**0,00**
19-7-2005	765,50	76.873.292,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.899.212,80	76.959.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.899.212,80	108.768.000,00	**76.899.212,80**	**0,00**	**0,00**
20-7-2005	765,50	76.899.212,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.925.132,80	76.985.612,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.925.132,80	108.768.000,00	**76.925.132,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2005	765,50	76.925.132,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.951.052,80	77.011.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.951.052,80	108.768.000,00	**76.951.052,80**	**0,00**	**0,00**
22-7-2005	765,50	76.951.052,80	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	76.974.899,20	77.035.379,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.974.899,20	108.768.000,00	**76.974.899,20**	**0,00**	**0,00**
23-7-2005	765,50	76.974.899,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	76.998.745,60	77.059.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.998.745,60	108.768.000,00	**76.998.745,60**	**0,00**	**0,00**
24-7-2005	765,50	76.998.745,60	0,91	78.537,60	-3.456,00	-60.480,00	77.013.347,20	77.073.827,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.013.347,20	108.768.000,00	**77.013.347,20**	**0,00**	**0,00**
25-7-2005	765,50	77.013.347,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.000.732,80	77.061.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.000.732,80	108.768.000,00	**77.000.732,80**	**0,00**	**0,00**
26-7-2005	765,50	77.000.732,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.997.363,20	77.057.843,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.997.363,20	108.768.000,00	**76.997.363,20**	**0,00**	**0,00**
27-7-2005	765,50	76.997.363,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.021.209,60	77.081.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.021.209,60	108.768.000,00	**77.021.209,60**	**0,00**	**0,00**
28-7-2005	765,50	77.021.209,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.045.056,00	77.105.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.045.056,00	108.768.000,00	**77.045.056,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2005	765,50	77.045.056,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.068.902,40	77.129.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.068.902,40	108.768.000,00	**77.068.902,40**	**0,00**	**0,00**
30-7-2005	765,50	77.068.902,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.092.748,80	77.153.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.092.748,80	108.768.000,00	**77.092.748,80**	**0,00**	**0,00**
31-7-2005	765,50	77.092.748,80	0,91	78.537,60	-3.456,00	-60.480,00	77.107.350,40	77.167.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.107.350,40	108.768.000,00	**77.107.350,40**	**0,00**	**0,00**
1-8-2005	765,50	77.107.350,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.103.980,80	77.164.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.103.980,80	108.768.000,00	**77.103.980,80**	**0,00**	**0,00**
2-8-2005	765,50	77.103.980,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.126.272,00	77.186.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.126.272,00	108.768.000,00	**77.126.272,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2005	765,50	77.126.272,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.148.563,20	77.209.043,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.148.563,20	108.768.000,00	**77.148.563,20**	**0,00**	**0,00**
4-8-2005	765,50	77.148.563,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.170.854,40	77.231.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.170.854,40	108.768.000,00	**77.170.854,40**	**0,00**	**0,00**
5-8-2005	765,50	77.170.854,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.193.145,60	77.253.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.193.145,60	108.768.000,00	**77.193.145,60**	**0,00**	**0,00**
6-8-2005	765,50	77.193.145,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.215.436,80	77.275.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.215.436,80	108.768.000,00	**77.215.436,80**	**0,00**	**0,00**
7-8-2005	765,50	77.215.436,80	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	77.227.964,80	77.288.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.227.964,80	108.768.000,00	**77.227.964,80**	**0,00**	**0,00**
8-8-2005	765,50	77.227.964,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.224.595,20	77.285.075,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.224.595,20	108.768.000,00	**77.224.595,20**	**0,00**	**0,00**
9-8-2005	765,50	77.224.595,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.246.886,40	77.307.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.246.886,40	108.768.000,00	**77.246.886,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2005	765,50	77.246.886,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.269.177,60	77.329.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.269.177,60	108.768.000,00	**77.269.177,60**	**0,00**	**0,00**
11-8-2005	765,50	77.269.177,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.291.468,80	77.351.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.291.468,80	108.768.000,00	**77.291.468,80**	**0,00**	**0,00**
12-8-2005	765,50	77.291.468,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.313.760,00	77.374.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.313.760,00	108.768.000,00	**77.313.760,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2005	765,50	77.313.760,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.336.051,20	77.396.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.336.051,20	108.768.000,00	**77.336.051,20**	**0,00**	**0,00**
14-8-2005	765,50	77.336.051,20	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	77.348.579,20	77.409.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.348.579,20	108.768.000,00	**77.348.579,20**	**0,00**	**0,00**
15-8-2005	765,50	77.348.579,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.335.964,80	77.396.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.335.964,80	108.768.000,00	**77.335.964,80**	**0,00**	**0,00**
16-8-2005	765,50	77.335.964,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.332.595,20	77.393.075,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.332.595,20	108.768.000,00	**77.332.595,20**	**0,00**	**0,00**
17-8-2005	765,50	77.332.595,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.348.752,00	77.409.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.348.752,00	108.768.000,00	**77.348.752,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2005	765,50	77.348.752,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.364.908,80	77.425.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.364.908,80	108.768.000,00	**77.364.908,80**	**0,00**	**0,00**
19-8-2005	765,50	77.364.908,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.381.065,60	77.441.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.381.065,60	108.768.000,00	**77.381.065,60**	**0,00**	**0,00**
20-8-2005	765,50	77.381.065,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.397.222,40	77.457.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.397.222,40	108.768.000,00	**77.397.222,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2005	765,50	77.397.222,40	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	77.404.134,40	77.464.614,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.404.134,40	108.768.000,00	**77.404.134,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2005	765,50	77.404.134,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.400.764,80	77.461.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.400.764,80	108.768.000,00	**77.400.764,80**	**0,00**	**0,00**
23-8-2005	765,50	77.400.764,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.416.921,60	77.477.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.416.921,60	108.768.000,00	**77.416.921,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-2005	765,50	77.416.921,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.433.078,40	77.493.558,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.433.078,40	108.768.000,00	**77.433.078,40**	**0,00**	**0,00**
25-8-2005	765,50	77.433.078,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.449.235,20	77.509.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.449.235,20	108.768.000,00	**77.449.235,20**	**0,00**	**0,00**
26-8-2005	765,50	77.449.235,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.465.392,00	77.525.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.465.392,00	108.768.000,00	**77.465.392,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2005	765,50	77.465.392,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.481.548,80	77.542.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.481.548,80	108.768.000,00	**77.481.548,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-8-2005	765,50	77.481.548,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	77.488.460,80	77.548.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.488.460,80	108.768.000,00	**77.488.460,80**	**0,00**	**0,00**
29-8-2005	765,50	77.488.460,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.485.091,20	77.545.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.485.091,20	108.768.000,00	**77.485.091,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-2005	765,50	77.485.091,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.501.248,00	77.561.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.501.248,00	108.768.000,00	**77.501.248,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2005	765,50	77.501.248,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.517.404,80	77.577.884,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.517.404,80	108.768.000,00	**77.517.404,80**	**0,00**	**0,00**
1-9-2005	765,50	77.517.404,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.533.561,60	77.594.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.533.561,60	108.768.000,00	**77.533.561,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2005	765,50	77.533.561,60	0,90	78.019,20	-3.456,00	-60.480,00	77.547.644,80	77.608.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.547.644,80	108.768.000,00	**77.547.644,80**	**0,00**	**0,00**
3-9-2005	765,50	77.547.644,80	0,90	78.019,20	-3.456,00	-60.480,00	77.561.728,00	77.622.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.561.728,00	108.768.000,00	**77.561.728,00**	**0,00**	**0,00**
4-9-2005	765,50	77.561.728,00	0,77	66.182,40	-3.456,00	-60.480,00	77.563.974,40	77.624.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.563.974,40	108.768.000,00	**77.563.974,40**	**0,00**	**0,00**
5-9-2005	765,50	77.563.974,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.560.604,80	77.621.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.560.604,80	108.768.000,00	**77.560.604,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2005	765,50	77.560.604,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	77.576.243,20	77.636.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.576.243,20	108.768.000,00	**77.576.243,20**	**0,00**	**0,00**
7-9-2005	765,50	77.576.243,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	77.591.881,60	77.652.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.591.881,60	108.768.000,00	**77.591.881,60**	**0,00**	**0,00**
8-9-2005	765,50	77.591.881,60	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	77.600.780,80	77.661.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.600.780,80	108.768.000,00	**77.600.780,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2005	765,50	77.600.780,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.597.411,20	77.657.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.597.411,20	108.768.000,00	**77.597.411,20**	**0,00**	**0,00**
10-9-2005	765,50	77.597.411,20	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	77.606.310,40	77.666.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.606.310,40	108.768.000,00	**77.606.310,40**	**0,00**	**0,00**
11-9-2005	765,50	77.606.310,40	0,67	57.456,00	-3.456,00	-60.480,00	77.599.830,40	77.660.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.599.830,40	108.768.000,00	**77.599.830,40**	**0,00**	**0,00**
12-9-2005	765,50	77.599.830,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.596.460,80	77.656.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.596.460,80	108.768.000,00	**77.596.460,80**	**0,00**	**0,00**
13-9-2005	765,50	77.596.460,80	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.607.433,60	77.667.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.607.433,60	108.768.000,00	**77.607.433,60**	**0,00**	**0,00**
14-9-2005	765,50	77.607.433,60	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.618.406,40	77.678.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.618.406,40	108.768.000,00	**77.618.406,40**	**0,00**	**0,00**
15-9-2005	765,50	77.618.406,40	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.629.379,20	77.689.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.629.379,20	108.768.000,00	**77.629.379,20**	**0,00**	**0,00**
16-9-2005	765,50	77.629.379,20	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.640.352,00	77.700.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.640.352,00	108.768.000,00	**77.640.352,00**	**0,00**	**0,00**
17-9-2005	765,50	77.640.352,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	77.639.574,40	77.700.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.639.574,40	108.768.000,00	**77.639.574,40**	**0,00**	**0,00**
18-9-2005	765,50	77.639.574,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.626.960,00	77.687.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.626.960,00	108.768.000,00	**77.626.960,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2005	765,50	77.626.960,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.614.345,60	77.674.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.614.345,60	108.768.000,00	**77.614.345,60**	**0,00**	**0,00**
20-9-2005	765,50	77.614.345,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.610.976,00	77.671.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.610.976,00	108.768.000,00	**77.610.976,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2005	765,50	77.610.976,00	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.621.948,80	77.682.428,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.621.948,80	108.768.000,00	**77.621.948,80**	**0,00**	**0,00**
22-9-2005	765,50	77.621.948,80	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.632.921,60	77.693.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.632.921,60	108.768.000,00	**77.632.921,60**	**0,00**	**0,00**
23-9-2005	765,50	77.632.921,60	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.643.894,40	77.704.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.643.894,40	108.768.000,00	**77.643.894,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-2005	765,50	77.643.894,40	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	77.643.116,80	77.703.596,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.643.116,80	108.768.000,00	**77.643.116,80**	**0,00**	**0,00**
25-9-2005	765,50	77.643.116,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.630.502,40	77.690.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.630.502,40	108.768.000,00	**77.630.502,40**	**0,00**	**0,00**
26-9-2005	765,50	77.630.502,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.617.888,00	77.678.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.617.888,00	108.768.000,00	**77.617.888,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2005	765,50	77.617.888,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.605.273,60	77.665.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.605.273,60	108.768.000,00	**77.605.273,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2005	765,50	77.605.273,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.592.659,20	77.653.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.592.659,20	108.768.000,00	**77.592.659,20**	**0,00**	**0,00**
29-9-2005	765,50	77.592.659,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.580.044,80	77.640.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.580.044,80	108.768.000,00	**77.580.044,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2005	765,50	77.580.044,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.567.430,40	77.627.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.567.430,40	108.768.000,00	**77.567.430,40**	**0,00**	**0,00**
1-10-2005	765,50	77.567.430,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.554.816,00	77.615.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.554.816,00	108.768.000,00	**77.554.816,00**	**0,00**	**0,00**
2-10-2005	765,50	77.554.816,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.542.201,60	77.602.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.542.201,60	108.768.000,00	**77.542.201,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2005	765,50	77.542.201,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.529.587,20	77.590.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.529.587,20	108.768.000,00	**77.529.587,20**	**0,00**	**0,00**
4-10-2005	765,50	77.529.587,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.516.972,80	77.577.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.516.972,80	108.768.000,00	**77.516.972,80**	**0,00**	**0,00**
5-10-2005	765,50	77.516.972,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.504.358,40	77.564.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.504.358,40	108.768.000,00	**77.504.358,40**	**0,00**	**0,00**
6-10-2005	765,50	77.504.358,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.491.744,00	77.552.224,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.491.744,00	108.768.000,00	**77.491.744,00**	**0,00**	**0,00**
7-10-2005	765,50	77.491.744,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.479.129,60	77.539.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.479.129,60	108.768.000,00	**77.479.129,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-10-2005	765,50	77.479.129,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.466.515,20	77.526.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.466.515,20	108.768.000,00	**77.466.515,20**	**0,00**	**0,00**
9-10-2005	765,50	77.466.515,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.453.900,80	77.514.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.453.900,80	108.768.000,00	**77.453.900,80**	**0,00**	**0,00**
10-10-2005	765,50	77.453.900,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.441.286,40	77.501.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.441.286,40	108.768.000,00	**77.441.286,40**	**0,00**	**0,00**
11-10-2005	765,50	77.441.286,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.428.672,00	77.489.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.428.672,00	108.768.000,00	**77.428.672,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2005	765,50	77.428.672,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.416.057,60	77.476.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.416.057,60	108.768.000,00	**77.416.057,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-2005	765,50	77.416.057,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.403.443,20	77.463.923,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.403.443,20	108.768.000,00	**77.403.443,20**	**0,00**	**0,00**
14-10-2005	765,50	77.403.443,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.390.828,80	77.451.308,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.390.828,80	108.768.000,00	**77.390.828,80**	**0,00**	**0,00**
15-10-2005	765,50	77.390.828,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.378.214,40	77.438.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.378.214,40	108.768.000,00	**77.378.214,40**	**0,00**	**0,00**
16-10-2005	765,50	77.378.214,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.365.600,00	77.426.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.365.600,00	108.768.000,00	**77.365.600,00**	**0,00**	**0,00**
17-10-2005	765,50	77.365.600,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.352.985,60	77.413.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.352.985,60	108.768.000,00	**77.352.985,60**	**0,00**	**0,00**
18-10-2005	765,50	77.352.985,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.340.371,20	77.400.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.340.371,20	108.768.000,00	**77.340.371,20**	**0,00**	**0,00**
19-10-2005	765,50	77.340.371,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.327.756,80	77.388.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.327.756,80	108.768.000,00	**77.327.756,80**	**0,00**	**0,00**
20-10-2005	765,50	77.327.756,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.315.142,40	77.375.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.315.142,40	108.768.000,00	**77.315.142,40**	**0,00**	**0,00**
21-10-2005	765,50	77.315.142,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.302.528,00	77.363.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.302.528,00	108.768.000,00	**77.302.528,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2005	765,50	77.302.528,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.289.913,60	77.350.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.289.913,60	108.768.000,00	**77.289.913,60**	**0,00**	**0,00**
23-10-2005	765,50	77.289.913,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.277.299,20	77.337.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.277.299,20	108.768.000,00	**77.277.299,20**	**0,00**	**0,00**
24-10-2005	765,50	77.277.299,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.264.684,80	77.325.164,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.264.684,80	108.768.000,00	**77.264.684,80**	**0,00**	**0,00**
25-10-2005	765,50	77.264.684,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.252.070,40	77.312.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.252.070,40	108.768.000,00	**77.252.070,40**	**0,00**	**0,00**
26-10-2005	765,50	77.252.070,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.239.456,00	77.299.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.239.456,00	108.768.000,00	**77.239.456,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2005	765,50	77.239.456,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.226.841,60	77.287.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.226.841,60	108.768.000,00	**77.226.841,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2005	765,50	77.226.841,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.214.227,20	77.274.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.214.227,20	108.768.000,00	**77.214.227,20**	**0,00**	**0,00**
29-10-2005	765,50	77.214.227,20	1,71	147.830,40	-3.456,00	-60.480,00	77.298.121,60	77.358.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.298.121,60	108.768.000,00	**77.298.121,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-2005	765,50	77.298.121,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	77.644.758,40	77.705.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.644.758,40	108.768.000,00	**77.644.758,40**	**0,00**	**0,00**
31-10-2005	765,50	77.644.758,40	13,40	1.157.846,40	-3.456,00	-60.480,00	78.738.668,80	78.799.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.738.668,80	108.768.000,00	**78.738.668,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-2005	765,50	78.738.668,80	29,06	2.511.129,60	-3.456,00	-60.480,00	81.185.862,40	81.246.342,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.185.862,40	108.768.000,00	**81.185.862,40**	**0,00**	**0,00**
2-11-2005	766,00	81.185.862,40	12,63	1.091.577,60	-3.456,00	-60.480,00	82.213.504,00	82.273.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.213.504,00	108.768.000,00	**82.213.504,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-2005	766,50	82.213.504,00	8,50	734.400,00	-3.456,00	-60.480,00	82.883.968,00	82.944.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.883.968,00	108.768.000,00	**82.883.968,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2005	766,50	82.883.968,00	8,71	752.371,20	-3.456,00	-60.480,00	83.572.403,20	83.632.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.572.403,20	108.768.000,00	**83.572.403,20**	**0,00**	**0,00**
5-11-2005	766,50	83.572.403,20	10,18	879.120,00	-3.456,00	-60.480,00	84.387.587,20	84.448.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.387.587,20	108.768.000,00	**84.387.587,20**	**0,00**	**0,00**
6-11-2005	767,00	84.387.587,20	5,76	497.318,40	-3.456,00	-60.480,00	84.820.969,60	84.881.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.820.969,60	108.768.000,00	**84.820.969,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2005	767,00	84.820.969,60	4,25	367.459,20	-3.456,00	-60.480,00	85.124.492,80	85.184.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.124.492,80	108.768.000,00	**85.124.492,80**	**0,00**	**0,00**
8-11-2005	767,00	85.124.492,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.368.486,40	85.428.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.368.486,40	108.768.000,00	**85.368.486,40**	**0,00**	**0,00**
9-11-2005	767,00	85.368.486,40	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	85.535.497,60	85.595.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.535.497,60	108.768.000,00	**85.535.497,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-2005	767,00	85.535.497,60	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	85.702.508,80	85.762.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.702.508,80	108.768.000,00	**85.702.508,80**	**0,00**	**0,00**
11-11-2005	767,00	85.702.508,80	3,10	267.408,00	-3.456,00	-60.480,00	85.905.980,80	85.966.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.905.980,80	108.768.000,00	**85.905.980,80**	**0,00**	**0,00**
12-11-2005	767,00	85.905.980,80	3,27	282.268,80	-3.456,00	-60.480,00	86.124.313,60	86.184.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.124.313,60	108.768.000,00	**86.124.313,60**	**0,00**	**0,00**
13-11-2005	767,50	86.124.313,60	3,27	282.268,80	-3.456,00	-60.480,00	86.342.646,40	86.403.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.342.646,40	108.768.000,00	**86.342.646,40**	**0,00**	**0,00**
14-11-2005	767,50	86.342.646,40	2,47	213.494,40	-3.456,00	-60.480,00	86.492.204,80	86.552.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.492.204,80	108.768.000,00	**86.492.204,80**	**0,00**	**0,00**
15-11-2005	767,50	86.492.204,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	86.633.555,20	86.694.035,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.633.555,20	108.768.000,00	**86.633.555,20**	**0,00**	**0,00**
16-11-2005	767,50	86.633.555,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	86.774.905,60	86.835.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.774.905,60	108.768.000,00	**86.774.905,60**	**0,00**	**0,00**
17-11-2005	767,50	86.774.905,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	86.967.577,60	87.028.057,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.967.577,60	108.768.000,00	**86.967.577,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-11-2005	767,50	86.967.577,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.160.249,60	87.220.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.160.249,60	108.768.000,00	**87.160.249,60**	**0,00**	**0,00**
19-11-2005	767,50	87.160.249,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.352.921,60	87.413.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.352.921,60	108.768.000,00	**87.352.921,60**	**0,00**	**0,00**
20-11-2005	767,50	87.352.921,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.545.593,60	87.606.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.545.593,60	108.768.000,00	**87.545.593,60**	**0,00**	**0,00**
21-11-2005	767,50	87.545.593,60	4,53	391.046,40	-3.456,00	-60.480,00	87.872.704,00	87.933.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.872.704,00	108.768.000,00	**87.872.704,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2005	767,50	87.872.704,00	8,44	729.302,40	-3.456,00	-60.480,00	88.538.070,40	88.598.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.538.070,40	108.768.000,00	**88.538.070,40**	**0,00**	**0,00**
23-11-2005	768,00	88.538.070,40	7,84	677.462,40	-3.456,00	-60.480,00	89.151.596,80	89.212.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.151.596,80	108.768.000,00	**89.151.596,80**	**0,00**	**0,00**
24-11-2005	768,00	89.151.596,80	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	89.600.876,80	89.661.356,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.600.876,80	108.768.000,00	**89.600.876,80**	**0,00**	**0,00**
25-11-2005	768,00	89.600.876,80	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	89.896.192,00	89.956.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.896.192,00	108.768.000,00	**89.896.192,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2005	768,00	89.896.192,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.088.864,00	90.149.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.088.864,00	108.768.000,00	**90.088.864,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2005	768,00	90.088.864,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.281.536,00	90.342.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.281.536,00	108.768.000,00	**90.281.536,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2005	768,00	90.281.536,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.474.208,00	90.534.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.474.208,00	108.768.000,00	**90.474.208,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2005	768,00	90.474.208,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.666.880,00	90.727.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.666.880,00	108.768.000,00	**90.666.880,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2005	768,50	90.666.880,00	2,90	250.473,60	-3.456,00	-60.480,00	90.853.417,60	90.913.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.853.417,60	108.768.000,00	**90.853.417,60**	**0,00**	**0,00**
1-12-2005	768,50	90.853.417,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	91.046.089,60	91.106.569,60	21.167.049,60	244,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.285.769,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.285.769,60**
2-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
3-12-2005	763,50	70.000.000,00	17,84	1.541.203,20	-3.456,00	-60.480,00	71.477.267,20	71.537.747,20	1.598.227,20	18,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.716.947,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-716.947,20**
4-12-2005	763,50	70.000.000,00	13,13	1.134.172,80	-3.456,00	-60.480,00	71.070.236,80	71.130.716,80	1.191.196,80	13,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.309.916,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-309.916,80**
5-12-2005	763,50	70.000.000,00	8,03	693.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.629.942,40	70.690.422,40	750.902,40	8,69	8,69	0,00	6,94	1,75	-750.902,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2005	763,50	69.939.520,00	8,55	738.547,20	-3.456,00	-60.480,00	70.614.131,20	70.674.611,20	735.091,20	8,51	8,51	0,00	6,76	1,75	-735.091,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2005	763,50	69.939.520,00	7,51	648.691,20	-3.456,00	-60.480,00	70.524.275,20	70.584.755,20	645.235,20	7,47	7,47	0,00	5,72	1,75	-645.235,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2005	763,50	69.939.520,00	6,01	519.350,40	-3.456,00	-60.480,00	70.394.934,40	70.455.414,40	515.894,40	5,97	5,97	0,00	4,22	1,75	-515.894,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2005	763,50	69.939.520,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	70.234.835,20	70.295.315,20	355.795,20	4,12	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.144.115,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-144.115,20**
10-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,79	327.456,00	-3.456,00	-60.480,00	70.263.520,00	70.324.000,00	384.480,00	4,45	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.172.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-172.800,00**
11-12-2005	763,50	70.000.000,00	5,48	473.731,20	-3.456,00	-60.480,00	70.409.795,20	70.470.275,20	530.755,20	6,14	6,14	0,00	4,39	1,75	-530.755,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,46	471.657,60	-3.456,00	-60.480,00	70.347.241,60	70.407.721,60	468.201,60	5,42	5,42	0,00	3,67	1,75	-468.201,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,11	441.849,60	-3.456,00	-60.480,00	70.317.433,60	70.377.913,60	438.393,60	5,07	5,07	0,00	3,32	1,75	-438.393,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,11	441.849,60	-3.456,00	-60.480,00	70.317.433,60	70.377.913,60	438.393,60	5,07	5,07	0,00	3,32	1,75	-438.393,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2005	763,50	69.939.520,00	4,54	392.083,20	-3.456,00	-60.480,00	70.267.667,20	70.328.147,20	388.627,20	4,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.176.947,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-176.947,20**
16-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,41	294.624,00	-3.456,00	-60.480,00	70.230.688,00	70.291.168,00	351.648,00	4,07	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.139.968,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-139.968,00**
17-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	70.194.745,60	70.255.225,60	315.705,60	3,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.104.025,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-104.025,60**
18-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,90	337.219,20	-3.456,00	-60.480,00	70.273.283,20	70.333.763,20	394.243,20	4,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.182.563,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-182.563,20**
19-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,80	328.492,80	-3.456,00	-60.480,00	70.264.556,80	70.325.036,80	385.516,80	4,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.173.836,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-173.836,80**
20-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,23	278.640,00	-3.456,00	-60.480,00	70.214.704,00	70.275.184,00	335.664,00	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.123.984,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-123.984,00**
21-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,88	248.400,00	-3.456,00	-60.480,00	70.184.464,00	70.244.944,00	305.424,00	3,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.093.744,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-93.744,00**
22-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,59	223.776,00	-3.456,00	-60.480,00	70.159.840,00	70.220.320,00	280.800,00	3,25	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.069.120,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-69.120,00**
23-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,29	197.596,80	-3.456,00	-60.480,00	70.133.660,80	70.194.140,80	254.620,80	2,95	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.042.940,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-42.940,80**
24-12-2005	763,50	70.000.000,00	1,77	152.928,00	-3.456,00	-60.480,00	70.088.992,00	70.149.472,00	209.952,00	2,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.998.272,00	70.000.000,00	**69.998.272,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2005	763,50	69.998.272,00	2,83	244.252,80	-3.456,00	-60.480,00	70.178.588,80	70.239.068,80	299.548,80	3,47	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.087.868,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-87.868,80**
26-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,44	297.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.233.193,60	70.293.673,60	354.153,60	4,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.142.473,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-142.473,60**
27-12-2005	763,50	70.000.000,00	5,63	486.518,40	-3.456,00	-60.480,00	70.422.582,40	70.483.062,40	543.542,40	6,29	6,29	0,00	4,54	1,75	-543.542,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-12-2005	763,50	69.939.520,00	7,84	676.944,00	-3.456,00	-60.480,00	70.552.528,00	70.613.008,00	673.488,00	7,80	7,80	0,00	6,05	1,75	-673.488,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2005	763,50	69.939.520,00	4,24	365.904,00	-3.456,00	-60.480,00	70.241.488,00	70.301.968,00	362.448,00	4,20	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.150.768,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-150.768,00**
30-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,13	183.772,80	-3.456,00	-60.480,00	70.119.836,80	70.180.316,80	240.796,80	2,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.029.116,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-29.116,80**
31-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,05	177.033,60	-3.456,00	-60.480,00	70.113.097,60	70.173.577,60	234.057,60	2,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.022.377,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-22.377,60**
1-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,71	320.803,20	-3.456,00	-60.480,00	70.256.867,20	70.317.347,20	377.827,20	4,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.166.147,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-166.147,20**
2-1-2006	763,50	70.000.000,00	4,27	369.014,40	-3.456,00	-60.480,00	70.305.078,40	70.365.558,40	426.038,40	4,93	4,93	0,00	3,18	1,75	-426.038,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,38	378.777,60	-3.456,00	-60.480,00	70.254.361,60	70.314.841,60	375.321,60	4,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.163.641,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-163.641,60**
4-1-2006	763,50	70.000.000,00	4,04	348.969,60	-3.456,00	-60.480,00	70.285.033,60	70.345.513,60	405.993,60	4,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.194.313,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-194.313,60**
5-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,60	311.040,00	-3.456,00	-60.480,00	70.247.104,00	70.307.584,00	368.064,00	4,26	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.156.384,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.384,00**
6-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,60	311.040,00	-3.456,00	-60.480,00	70.247.104,00	70.307.584,00	368.064,00	4,26	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.156.384,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.384,00**
7-1-2006	763,50	70.000.000,00	4,29	370.569,60	-3.456,00	-60.480,00	70.306.633,60	70.367.113,60	427.593,60	4,95	4,95	0,00	3,20	1,75	-427.593,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,06	350.524,80	-3.456,00	-60.480,00	70.226.108,80	70.286.588,80	347.068,80	4,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.135.388,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-135.388,80**
9-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,84	332.035,20	-3.456,00	-60.480,00	70.268.099,20	70.328.579,20	389.059,20	4,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.177.379,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-177.379,20**
10-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,44	297.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.233.193,60	70.293.673,60	354.153,60	4,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.142.473,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-142.473,60**
11-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
12-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.630,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.630,40**
13-1-2006	763,50	70.000.000,00	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.064.368,00	70.124.848,00	185.328,00	2,15	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.973.648,00	70.000.000,00	**69.973.648,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2006	763,50	69.973.648,00	1,50	129.340,80	-3.456,00	-60.480,00	70.039.052,80	70.099.532,80	160.012,80	1,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.948.332,80	70.000.000,00	**69.948.332,80**	**0,00**	**0,00**
15-1-2006	763,50	69.948.332,80	2,46	212.457,60	-3.456,00	-60.480,00	70.096.854,40	70.157.334,40	217.814,40	2,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.006.134,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.134,40**
16-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,89	249.436,80	-3.456,00	-60.480,00	70.185.500,80	70.245.980,80	306.460,80	3,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.094.780,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-94.780,80**
17-1-2006	763,50	70.000.000,00	5,16	445.996,80	-3.456,00	-60.480,00	70.382.060,80	70.442.540,80	503.020,80	5,82	5,82	0,00	4,07	1,75	-503.020,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,41	380.764,80	-3.456,00	-60.480,00	70.256.348,80	70.316.828,80	377.308,80	4,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.165.628,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-165.628,80**
19-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,30	284.860,80	-3.456,00	-60.480,00	70.220.924,80	70.281.404,80	341.884,80	3,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.130.204,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-130.204,80**
20-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,07	264.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.200.880,00	70.261.360,00	321.840,00	3,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.110.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-110.160,00**
21-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,08	266.371,20	-3.456,00	-60.480,00	70.202.435,20	70.262.915,20	323.395,20	3,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.111.715,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-111.715,20**
22-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
23-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
24-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.101.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.952,00**
25-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.052.704,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-52.704,00**
26-1-2006	763,50	70.000.000,00	1,53	131.932,80	-3.456,00	-60.480,00	70.067.996,80	70.128.476,80	188.956,80	2,19	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.977.276,80	70.000.000,00	**69.977.276,80**	**0,00**	**0,00**
27-1-2006	763,50	69.977.276,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.041.644,80	70.102.124,80	162.604,80	1,88	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.950.924,80	70.000.000,00	**69.950.924,80**	**0,00**	**0,00**
28-1-2006	763,50	69.950.924,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	70.040.953,60	70.101.433,60	161.913,60	1,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.950.233,60	70.000.000,00	**69.950.233,60**	**0,00**	**0,00**
29-1-2006	763,50	69.950.233,60	2,39	206.841,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.139,20	70.153.619,20	214.099,20	2,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.002.419,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.419,20**
30-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.052.704,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-52.704,00**
31-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.052.704,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-52.704,00**
1-2-2006	763,50	70.000.000,00	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.140.313,60	70.200.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.140.313,60	80.000.000,00	**70.140.313,60**	**0,00**	**0,00**
2-2-2006	763,50	70.140.313,60	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.280.627,20	70.341.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.280.627,20	80.000.000,00	**70.280.627,20**	**0,00**	**0,00**
3-2-2006	763,50	70.280.627,20	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.420.940,80	70.481.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.420.940,80	80.000.000,00	**70.420.940,80**	**0,00**	**0,00**
4-2-2006	763,50	70.420.940,80	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.561.254,40	70.621.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.561.254,40	80.000.000,00	**70.561.254,40**	**0,00**	**0,00**
5-2-2006	764,00	70.561.254,40	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.705.196,80	70.765.676,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.705.196,80	80.000.000,00	**70.705.196,80**	**0,00**	**0,00**
6-2-2006	764,00	70.705.196,80	2,24	193.449,60	-3.456,00	-60.480,00	70.834.710,40	70.895.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.834.710,40	80.000.000,00	**70.834.710,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-2-2006	764,00	70.834.710,40	2,24	193.449,60	-3.456,00	-60.480,00	70.964.224,00	71.024.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.964.224,00	80.000.000,00	**70.964.224,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2006	764,00	70.964.224,00	2,32	200.707,20	-3.456,00	-60.480,00	71.100.995,20	71.161.475,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.100.995,20	80.000.000,00	**71.100.995,20**	**0,00**	**0,00**
9-2-2006	764,00	71.100.995,20	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	71.234.137,60	71.294.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.234.137,60	80.000.000,00	**71.234.137,60**	**0,00**	**0,00**
10-2-2006	764,00	71.234.137,60	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	71.367.280,00	71.427.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.367.280,00	80.000.000,00	**71.367.280,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2006	764,00	71.367.280,00	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	71.488.067,20	71.548.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.488.067,20	80.000.000,00	**71.488.067,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2006	764,00	71.488.067,20	2,06	178.070,40	-3.456,00	-60.480,00	71.602.201,60	71.662.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.602.201,60	80.000.000,00	**71.602.201,60**	**0,00**	**0,00**
13-2-2006	764,00	71.602.201,60	2,06	178.070,40	-3.456,00	-60.480,00	71.716.336,00	71.776.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.716.336,00	80.000.000,00	**71.716.336,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2006	764,00	71.716.336,00	1,87	161.654,40	-3.456,00	-60.480,00	71.814.054,40	71.874.534,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.814.054,40	80.000.000,00	**71.814.054,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2006	764,00	71.814.054,40	1,74	150.336,00	-3.456,00	-60.480,00	71.900.454,40	71.960.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.900.454,40	80.000.000,00	**71.900.454,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-2006	764,00	71.900.454,40	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	71.991.520,00	72.052.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.991.520,00	80.000.000,00	**71.991.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2006	764,00	71.991.520,00	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	72.082.585,60	72.143.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.082.585,60	80.000.000,00	**72.082.585,60**	**0,00**	**0,00**
18-2-2006	764,00	72.082.585,60	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	72.173.651,20	72.234.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.173.651,20	80.000.000,00	**72.173.651,20**	**0,00**	**0,00**
19-2-2006	764,00	72.173.651,20	2,00	172.454,40	-3.456,00	-60.480,00	72.282.169,60	72.342.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.282.169,60	80.000.000,00	**72.282.169,60**	**0,00**	**0,00**
20-2-2006	764,00	72.282.169,60	3,08	266.371,20	-3.456,00	-60.480,00	72.484.604,80	72.545.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.484.604,80	80.000.000,00	**72.484.604,80**	**0,00**	**0,00**
21-2-2006	764,50	72.484.604,80	4,01	346.464,00	-3.456,00	-60.480,00	72.767.132,80	72.827.612,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.767.132,80	80.000.000,00	**72.767.132,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2006	764,50	72.767.132,80	3,10	267.926,40	-3.456,00	-60.480,00	72.971.123,20	73.031.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.971.123,20	80.000.000,00	**72.971.123,20**	**0,00**	**0,00**
23-2-2006	764,50	72.971.123,20	3,37	290.995,20	-3.456,00	-60.480,00	73.198.182,40	73.258.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.198.182,40	80.000.000,00	**73.198.182,40**	**0,00**	**0,00**
24-2-2006	764,50	73.198.182,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	73.390.854,40	73.451.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.390.854,40	80.000.000,00	**73.390.854,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2006	764,50	73.390.854,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	73.455.222,40	73.515.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.455.222,40	80.000.000,00	**73.455.222,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-2006	764,50	73.455.222,40	1,56	134.956,80	-3.456,00	-60.480,00	73.526.243,20	73.586.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.526.243,20	80.000.000,00	**73.526.243,20**	**0,00**	**0,00**
27-2-2006	764,50	73.526.243,20	2,29	198.115,20	-3.456,00	-60.480,00	73.660.422,40	73.720.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.660.422,40	80.000.000,00	**73.660.422,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-2006	764,50	73.660.422,40	5,51	475.718,40	-3.456,00	-60.480,00	74.072.204,80	74.132.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.072.204,80	80.000.000,00	**74.072.204,80**	**0,00**	**0,00**
1-3-2006	764,50	74.072.204,80	3,59	310.003,20	-3.456,00	-60.480,00	74.318.272,00	74.378.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.318.272,00	90.000.000,00	**74.318.272,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2006	765,00	74.318.272,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	74.513.017,60	74.573.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.513.017,60	90.000.000,00	**74.513.017,60**	**0,00**	**0,00**
3-3-2006	765,00	74.513.017,60	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	74.577.385,60	74.637.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.577.385,60	90.000.000,00	**74.577.385,60**	**0,00**	**0,00**
4-3-2006	765,00	74.577.385,60	1,52	130.896,00	-3.456,00	-60.480,00	74.644.345,60	74.704.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.644.345,60	90.000.000,00	**74.644.345,60**	**0,00**	**0,00**
5-3-2006	765,00	74.644.345,60	9,35	807.840,00	-3.456,00	-60.480,00	75.388.249,60	75.448.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.388.249,60	90.000.000,00	**75.388.249,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2006	765,00	75.388.249,60	10,47	904.262,40	-3.456,00	-60.480,00	76.228.576,00	76.289.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.228.576,00	90.000.000,00	**76.228.576,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2006	765,00	76.228.576,00	5,71	493.689,60	-3.456,00	-60.480,00	76.658.329,60	76.718.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.658.329,60	90.000.000,00	**76.658.329,60**	**0,00**	**0,00**
8-3-2006	765,50	76.658.329,60	4,13	356.659,20	-3.456,00	-60.480,00	76.951.052,80	77.011.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.951.052,80	90.000.000,00	**76.951.052,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-2006	765,50	76.951.052,80	5,23	452.131,20	-3.456,00	-60.480,00	77.339.248,00	77.399.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.339.248,00	90.000.000,00	**77.339.248,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2006	765,50	77.339.248,00	4,37	377.740,80	-3.456,00	-60.480,00	77.653.052,80	77.713.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.653.052,80	90.000.000,00	**77.653.052,80**	**0,00**	**0,00**
11-3-2006	765,50	77.653.052,80	4,64	400.809,60	-3.456,00	-60.480,00	77.989.926,40	78.050.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.989.926,40	90.000.000,00	**77.989.926,40**	**0,00**	**0,00**
12-3-2006	765,50	77.989.926,40	4,63	400.291,20	-3.456,00	-60.480,00	78.326.281,60	78.386.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.326.281,60	90.000.000,00	**78.326.281,60**	**0,00**	**0,00**
13-3-2006	765,50	78.326.281,60	3,55	306.374,40	-3.456,00	-60.480,00	78.568.720,00	78.629.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.568.720,00	90.000.000,00	**78.568.720,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2006	765,50	78.568.720,00	4,50	388.540,80	-3.456,00	-60.480,00	78.893.324,80	78.953.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.893.324,80	90.000.000,00	**78.893.324,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2006	766,00	78.893.324,80	3,49	301.795,20	-3.456,00	-60.480,00	79.131.184,00	79.191.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.131.184,00	90.000.000,00	**79.131.184,00**	**0,00**	**0,00**
16-3-2006	766,00	79.131.184,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	79.323.856,00	79.384.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.323.856,00	90.000.000,00	**79.323.856,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2006	766,00	79.323.856,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	79.516.528,00	79.577.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.516.528,00	90.000.000,00	**79.516.528,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2006	766,00	79.516.528,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	79.709.200,00	79.769.680,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.709.200,00	90.000.000,00	**79.709.200,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2006	766,00	79.709.200,00	14,64	1.264.550,40	-3.456,00	-60.480,00	80.909.814,40	80.970.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.909.814,40	90.000.000,00	**80.909.814,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-3-2006	766,00	80.909.814,40	38,35	3.313.353,60	-3.456,00	-60.480,00	84.159.232,00	84.219.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.159.232,00	90.000.000,00	**84.159.232,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2006	767,00	84.159.232,00	46,08	3.981.052,80	-3.456,00	-60.480,00	88.076.348,80	88.136.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.076.348,80	90.000.000,00	**88.076.348,80**	**0,00**	**0,00**
22-3-2006	767,50	88.076.348,80	40,08	3.462.652,80	-3.456,00	-60.480,00	91.475.065,60	91.535.545,60	1.596.025,60	18,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.714.745,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-714.745,60**
23-3-2006	768,00	90.000.000,00	23,07	2.026.534,94	-3.456,00	-60.480,00	91.962.598,94	92.023.078,94	2.083.558,94	24,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.202.278,94	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.202.278,94**
24-3-2006	768,00	90.000.000,00	66,89	5.816.683,31	-3.456,00	-60.480,00	95.752.747,31	95.813.227,31	5.873.707,31	67,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	94.992.427,31	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.992.427,31**
25-3-2006	768,00	90.000.000,00	56,41	4.873.478,40	-3.456,00	-60.480,00	94.809.542,40	94.870.022,40	4.930.502,40	57,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	94.049.222,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.049.222,40**
26-3-2006	768,00	90.000.000,00	30,88	2.667.686,40	-3.456,00	-60.480,00	92.603.750,40	92.664.230,40	2.724.710,40	31,54	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.843.430,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.843.430,40**
27-3-2006	768,00	90.000.000,00	23,29	2.048.146,64	-3.456,00	-60.480,00	91.984.210,64	92.044.690,64	2.105.170,64	24,37	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.223.890,64	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.223.890,64**
28-3-2006	768,00	90.000.000,00	18,79	1.660.611,66	-3.456,00	-60.480,00	91.596.675,66	91.657.155,66	1.717.635,66	19,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.836.355,66	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-836.355,66**
29-3-2006	768,00	90.000.000,00	15,75	1.398.982,60	-3.456,00	-60.480,00	91.335.046,60	91.395.526,60	1.456.006,60	16,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.574.726,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-574.726,60**
30-3-2006	768,00	90.000.000,00	13,37	1.193.999,01	-3.456,00	-60.480,00	91.130.063,01	91.190.543,01	1.251.023,01	14,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.369.743,01	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-369.743,01**
31-3-2006	768,00	90.000.000,00	11,60	1.042.272,02	-3.456,00	-60.480,00	90.978.336,02	91.038.816,02	1.099.296,02	12,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.218.016,02	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-218.016,02**
1-4-2006	768,00	90.000.000,00	6,40	593.692,25	-3.456,00	-60.480,00	90.529.756,25	90.590.236,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.529.756,25	100.000.000,00	**90.529.756,25**	**0,00**	**0,00**
2-4-2006	768,00	90.529.756,25	11,71	1.011.571,20	-3.456,00	-60.480,00	91.477.391,45	91.537.871,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.477.391,45	100.000.000,00	**91.477.391,45**	**0,00**	**0,00**
3-4-2006	768,50	91.477.391,45	7,53	650.246,40	-3.456,00	-60.480,00	92.063.701,85	92.124.181,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.063.701,85	100.000.000,00	**92.063.701,85**	**0,00**	**0,00**
4-4-2006	768,50	92.063.701,85	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	92.641.285,85	92.701.765,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.641.285,85	100.000.000,00	**92.641.285,85**	**0,00**	**0,00**
5-4-2006	768,50	92.641.285,85	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	93.218.869,85	93.279.349,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.218.869,85	100.000.000,00	**93.218.869,85**	**0,00**	**0,00**
6-4-2006	769,00	93.218.869,85	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	93.796.453,85	93.856.933,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.796.453,85	100.000.000,00	**93.796.453,85**	**0,00**	**0,00**
7-4-2006	769,00	93.796.453,85	13,49	1.165.536,00	-3.456,00	-60.480,00	94.898.053,85	94.958.533,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.898.053,85	100.000.000,00	**94.898.053,85**	**0,00**	**0,00**
8-4-2006	769,00	94.898.053,85	20,27	1.751.587,20	-3.456,00	-60.480,00	96.585.705,05	96.646.185,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.585.705,05	100.000.000,00	**96.585.705,05**	**0,00**	**0,00**
9-4-2006	769,50	96.585.705,05	12,65	1.093.132,80	-3.456,00	-60.480,00	97.614.901,85	97.675.381,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.614.901,85	100.000.000,00	**97.614.901,85**	**0,00**	**0,00**
10-4-2006	769,50	97.614.901,85	10,57	913.507,20	-3.456,00	-60.480,00	98.464.473,05	98.524.953,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.464.473,05	100.000.000,00	**98.464.473,05**	**0,00**	**0,00**
11-4-2006	770,00	98.464.473,05	8,64	746.236,80	-3.456,00	-60.480,00	99.146.773,85	99.207.253,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.146.773,85	100.000.000,00	**99.146.773,85**	**0,00**	**0,00**
12-4-2006	770,00	99.146.773,85	7,30	630.720,00	-3.456,00	-60.480,00	99.713.557,85	99.774.037,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.713.557,85	100.000.000,00	**99.713.557,85**	**0,00**	**0,00**
13-4-2006	770,00	99.713.557,85	6,29	543.024,00	-3.456,00	-60.480,00	100.192.645,85	100.253.125,85	313.605,85	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.101.925,85	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-101.925,85**
14-4-2006	770,00	100.000.000,00	8,03	693.878,40	-3.456,00	-60.480,00	100.629.942,40	100.690.422,40	750.902,40	8,69	8,69	0,00	6,94	1,75	-750.902,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-2006	770,00	99.939.520,00	6,04	521.942,40	-3.456,00	-60.480,00	100.397.526,40	100.458.006,40	518.486,40	6,00	6,00	0,00	4,25	1,75	-518.486,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-4-2006	770,00	99.939.520,00	13,59	1.173.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.049.328,00	101.109.808,00	1.170.288,00	13,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.289.008,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-289.008,00**
17-4-2006	770,00	100.000.000,00	10,47	964.876,72	-3.456,00	-60.480,00	100.900.940,72	100.961.420,72	1.021.900,72	11,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.140.620,72	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-140.620,72**
18-4-2006	770,00	100.000.000,00	7,10	674.406,95	-3.456,00	-60.480,00	100.610.470,95	100.670.950,95	731.430,95	8,47	8,47	0,00	6,72	1,75	-731.430,95	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-2006	770,00	99.939.520,00	4,82	416.188,80	-3.456,00	-60.480,00	100.291.772,80	100.352.252,80	412.732,80	4,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.201.052,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-201.052,80**
20-4-2006	770,00	100.000.000,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	100.346.636,80	100.407.116,80	467.596,80	5,41	5,41	0,00	3,66	1,75	-467.596,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2006	770,00	99.939.520,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	100.286.156,80	100.346.636,80	407.116,80	4,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.195.436,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-195.436,80**
22-4-2006	770,00	100.000.000,00	6,04	521.424,00	-3.456,00	-60.480,00	100.457.488,00	100.517.968,00	578.448,00	6,70	6,70	0,00	4,95	1,75	-578.448,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2006	770,00	99.939.520,00	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	100.337.478,40	100.397.958,40	458.438,40	5,31	5,31	0,00	3,56	1,75	-458.438,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2006	770,00	99.939.520,00	6,39	551.750,40	-3.456,00	-60.480,00	100.427.334,40	100.487.814,40	548.294,40	6,35	6,35	0,00	4,60	1,75	-548.294,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2006	770,00	99.939.520,00	5,33	460.857,60	-3.456,00	-60.480,00	100.336.441,60	100.396.921,60	457.401,60	5,29	5,29	0,00	3,54	1,75	-457.401,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2006	770,00	99.939.520,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	100.286.156,80	100.346.636,80	407.116,80	4,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.195.436,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-195.436,80**
27-4-2006	770,00	100.000.000,00	3,61	312.076,80	-3.456,00	-60.480,00	100.248.140,80	100.308.620,80	369.100,80	4,27	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.157.420,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-157.420,80**
28-4-2006	770,00	100.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	100.243.993,60	100.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.153.273,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
29-4-2006	770,00	100.000.000,00	2,71	234.057,60	-3.456,00	-60.480,00	100.170.121,60	100.230.601,60	291.081,60	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.079.401,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-79.401,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-4-2006	770,00	100.000.000,00	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	100.167.011,20	100.227.491,20	287.971,20	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.076.291,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-76.291,20**
1-5-2006	770,00	100.000.000,00	2,86	247.363,20	-3.456,00	-60.480,00	100.183.427,20	100.243.907,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.183.427,20	108.768.000,00	**100.183.427,20**	**0,00**	**0,00**
2-5-2006	770,50	100.183.427,20	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	100.350.438,40	100.410.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.350.438,40	108.768.000,00	**100.350.438,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2006	770,50	100.350.438,40	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	100.517.449,60	100.577.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.517.449,60	108.768.000,00	**100.517.449,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-2006	770,50	100.517.449,60	1,97	170.380,80	-3.456,00	-60.480,00	100.623.894,40	100.684.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.623.894,40	108.768.000,00	**100.623.894,40**	**0,00**	**0,00**
5-5-2006	770,50	100.623.894,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.688.262,40	100.748.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.688.262,40	108.768.000,00	**100.688.262,40**	**0,00**	**0,00**
6-5-2006	770,50	100.688.262,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.752.630,40	100.813.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.752.630,40	108.768.000,00	**100.752.630,40**	**0,00**	**0,00**
7-5-2006	770,50	100.752.630,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.816.998,40	100.877.478,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.816.998,40	108.768.000,00	**100.816.998,40**	**0,00**	**0,00**
8-5-2006	770,50	100.816.998,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.881.366,40	100.941.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.881.366,40	108.768.000,00	**100.881.366,40**	**0,00**	**0,00**
9-5-2006	770,50	100.881.366,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.945.734,40	101.006.214,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.945.734,40	108.768.000,00	**100.945.734,40**	**0,00**	**0,00**
10-5-2006	770,50	100.945.734,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.010.102,40	101.070.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.010.102,40	108.768.000,00	**101.010.102,40**	**0,00**	**0,00**
11-5-2006	770,50	101.010.102,40	1,65	142.646,40	-3.456,00	-60.480,00	101.088.812,80	101.149.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.088.812,80	108.768.000,00	**101.088.812,80**	**0,00**	**0,00**
12-5-2006	770,50	101.088.812,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.153.180,80	101.213.660,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.153.180,80	108.768.000,00	**101.153.180,80**	**0,00**	**0,00**
13-5-2006	770,50	101.153.180,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.217.548,80	101.278.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.217.548,80	108.768.000,00	**101.217.548,80**	**0,00**	**0,00**
14-5-2006	770,50	101.217.548,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.281.916,80	101.342.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.281.916,80	108.768.000,00	**101.281.916,80**	**0,00**	**0,00**
15-5-2006	770,50	101.281.916,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.346.284,80	101.406.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.346.284,80	108.768.000,00	**101.346.284,80**	**0,00**	**0,00**
16-5-2006	770,50	101.346.284,80	2,45	211.939,20	-3.456,00	-60.480,00	101.494.288,00	101.554.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.494.288,00	108.768.000,00	**101.494.288,00**	**0,00**	**0,00**
17-5-2006	770,50	101.494.288,00	2,71	234.057,60	-3.456,00	-60.480,00	101.664.409,60	101.724.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.664.409,60	108.768.000,00	**101.664.409,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2006	770,50	101.664.409,60	2,94	254.016,00	-3.456,00	-60.480,00	101.854.489,60	101.914.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.854.489,60	108.768.000,00	**101.854.489,60**	**0,00**	**0,00**
19-5-2006	770,50	101.854.489,60	2,88	248.918,40	-3.456,00	-60.480,00	102.039.472,00	102.099.952,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.039.472,00	108.768.000,00	**102.039.472,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2006	770,50	102.039.472,00	3,07	264.816,00	-3.456,00	-60.480,00	102.240.352,00	102.300.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.240.352,00	108.768.000,00	**102.240.352,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2006	770,50	102.240.352,00	3,07	265.334,40	-3.456,00	-60.480,00	102.441.750,40	102.502.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.441.750,40	108.768.000,00	**102.441.750,40**	**0,00**	**0,00**
22-5-2006	770,50	102.441.750,40	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	102.618.006,40	102.678.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.618.006,40	108.768.000,00	**102.618.006,40**	**0,00**	**0,00**
23-5-2006	771,00	102.618.006,40	1,93	166.320,00	-3.456,00	-60.480,00	102.720.390,40	102.780.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.720.390,40	108.768.000,00	**102.720.390,40**	**0,00**	**0,00**
24-5-2006	771,00	102.720.390,40	1,63	140.659,20	-3.456,00	-60.480,00	102.797.113,60	102.857.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.797.113,60	108.768.000,00	**102.797.113,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2006	771,00	102.797.113,60	1,40	120.614,40	-3.456,00	-60.480,00	102.853.792,00	102.914.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.853.792,00	108.768.000,00	**102.853.792,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2006	771,00	102.853.792,00	1,22	105.235,20	-3.456,00	-60.480,00	102.895.091,20	102.955.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.895.091,20	108.768.000,00	**102.895.091,20**	**0,00**	**0,00**
27-5-2006	771,00	102.895.091,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	102.926.108,80	102.986.588,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.926.108,80	108.768.000,00	**102.926.108,80**	**0,00**	**0,00**
28-5-2006	771,00	102.926.108,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	102.947.881,60	103.008.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.947.881,60	108.768.000,00	**102.947.881,60**	**0,00**	**0,00**
29-5-2006	771,00	102.947.881,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	102.944.512,00	103.004.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.944.512,00	108.768.000,00	**102.944.512,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2006	771,00	102.944.512,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	102.975.529,60	103.036.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.975.529,60	108.768.000,00	**102.975.529,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2006	771,00	102.975.529,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.006.547,20	103.067.027,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.006.547,20	108.768.000,00	**103.006.547,20**	**0,00**	**0,00**
1-6-2006	771,00	103.006.547,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.037.564,80	103.098.044,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.037.564,80	108.768.000,00	**103.037.564,80**	**0,00**	**0,00**
2-6-2006	771,00	103.037.564,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.068.582,40	103.129.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.068.582,40	108.768.000,00	**103.068.582,40**	**0,00**	**0,00**
3-6-2006	771,00	103.068.582,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.099.600,00	103.160.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.099.600,00	108.768.000,00	**103.099.600,00**	**0,00**	**0,00**
4-6-2006	771,00	103.099.600,00	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	103.121.372,80	103.181.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.121.372,80	108.768.000,00	**103.121.372,80**	**0,00**	**0,00**
5-6-2006	771,00	103.121.372,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.118.003,20	103.178.483,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.118.003,20	108.768.000,00	**103.118.003,20**	**0,00**	**0,00**
6-6-2006	771,00	103.118.003,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.146.947,20	103.207.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.146.947,20	108.768.000,00	**103.146.947,20**	**0,00**	**0,00**
7-6-2006	771,00	103.146.947,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.175.891,20	103.236.371,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.175.891,20	108.768.000,00	**103.175.891,20**	**0,00**	**0,00**
8-6-2006	771,00	103.175.891,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.204.835,20	103.265.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.204.835,20	108.768.000,00	**103.204.835,20**	**0,00**	**0,00**
9-6-2006	771,00	103.204.835,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.233.779,20	103.294.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.233.779,20	108.768.000,00	**103.233.779,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-6-2006	771,00	103.233.779,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.262.723,20	103.323.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.262.723,20	108.768.000,00	**103.262.723,20**	**0,00**	**0,00**
11-6-2006	771,00	103.262.723,20	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	103.282.422,40	103.342.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.282.422,40	108.768.000,00	**103.282.422,40**	**0,00**	**0,00**
12-6-2006	771,00	103.282.422,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.279.052,80	103.339.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.279.052,80	108.768.000,00	**103.279.052,80**	**0,00**	**0,00**
13-6-2006	771,00	103.279.052,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.307.996,80	103.368.476,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.307.996,80	108.768.000,00	**103.307.996,80**	**0,00**	**0,00**
14-6-2006	771,00	103.307.996,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.336.940,80	103.397.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.336.940,80	108.768.000,00	**103.336.940,80**	**0,00**	**0,00**
15-6-2006	771,00	103.336.940,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.365.884,80	103.426.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.365.884,80	108.768.000,00	**103.365.884,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2006	771,00	103.365.884,80	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	103.392.236,80	103.452.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.392.236,80	108.768.000,00	**103.392.236,80**	**0,00**	**0,00**
17-6-2006	771,00	103.392.236,80	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	103.415.564,80	103.476.044,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.415.564,80	108.768.000,00	**103.415.564,80**	**0,00**	**0,00**
18-6-2006	771,00	103.415.564,80	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	103.423.513,60	103.483.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.423.513,60	108.768.000,00	**103.423.513,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2006	771,00	103.423.513,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.420.144,00	103.480.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.420.144,00	108.768.000,00	**103.420.144,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2006	771,00	103.420.144,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	103.437.337,60	103.497.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.437.337,60	108.768.000,00	**103.437.337,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2006	771,00	103.437.337,60	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	103.454.531,20	103.515.011,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.454.531,20	108.768.000,00	**103.454.531,20**	**0,00**	**0,00**
22-6-2006	771,00	103.454.531,20	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	103.471.724,80	103.532.204,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.471.724,80	108.768.000,00	**103.471.724,80**	**0,00**	**0,00**
23-6-2006	771,00	103.471.724,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	103.494.016,00	103.554.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.494.016,00	108.768.000,00	**103.494.016,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2006	771,00	103.494.016,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.521.404,80	103.581.884,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.521.404,80	108.768.000,00	**103.521.404,80**	**0,00**	**0,00**
25-6-2006	771,00	103.521.404,80	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	103.539.030,40	103.599.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.539.030,40	108.768.000,00	**103.539.030,40**	**0,00**	**0,00**
26-6-2006	771,00	103.539.030,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.535.660,80	103.596.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.535.660,80	108.768.000,00	**103.535.660,80**	**0,00**	**0,00**
27-6-2006	771,00	103.535.660,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.564.604,80	103.625.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.564.604,80	108.768.000,00	**103.564.604,80**	**0,00**	**0,00**
28-6-2006	771,00	103.564.604,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.593.548,80	103.654.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.593.548,80	108.768.000,00	**103.593.548,80**	**0,00**	**0,00**
29-6-2006	771,00	103.593.548,80	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.620.937,60	103.681.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.620.937,60	108.768.000,00	**103.620.937,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2006	771,00	103.620.937,60	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.648.326,40	103.708.806,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.648.326,40	108.768.000,00	**103.648.326,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2006	771,00	103.648.326,40	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.675.715,20	103.736.195,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.675.715,20	108.768.000,00	**103.675.715,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2006	771,00	103.675.715,20	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	103.693.340,80	103.753.820,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.693.340,80	108.768.000,00	**103.693.340,80**	**0,00**	**0,00**
3-7-2006	771,00	103.693.340,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.689.971,20	103.750.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.689.971,20	108.768.000,00	**103.689.971,20**	**0,00**	**0,00**
4-7-2006	771,00	103.689.971,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.720.988,80	103.781.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.720.988,80	108.768.000,00	**103.720.988,80**	**0,00**	**0,00**
5-7-2006	771,00	103.720.988,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.752.006,40	103.812.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.752.006,40	108.768.000,00	**103.752.006,40**	**0,00**	**0,00**
6-7-2006	771,00	103.752.006,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.783.024,00	103.843.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.783.024,00	108.768.000,00	**103.783.024,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2006	771,00	103.783.024,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.814.041,60	103.874.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.814.041,60	108.768.000,00	**103.814.041,60**	**0,00**	**0,00**
8-7-2006	771,00	103.814.041,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.845.059,20	103.905.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.845.059,20	108.768.000,00	**103.845.059,20**	**0,00**	**0,00**
9-7-2006	771,00	103.845.059,20	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	103.866.832,00	103.927.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.866.832,00	108.768.000,00	**103.866.832,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2006	771,00	103.866.832,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.863.462,40	103.923.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.863.462,40	108.768.000,00	**103.863.462,40**	**0,00**	**0,00**
11-7-2006	771,00	103.863.462,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.894.480,00	103.954.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.894.480,00	108.768.000,00	**103.894.480,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2006	771,00	103.894.480,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.925.497,60	103.985.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.925.497,60	108.768.000,00	**103.925.497,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2006	771,00	103.925.497,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.956.515,20	104.016.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.956.515,20	108.768.000,00	**103.956.515,20**	**0,00**	**0,00**
14-7-2006	771,00	103.956.515,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.987.532,80	104.048.012,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.987.532,80	108.768.000,00	**103.987.532,80**	**0,00**	**0,00**
15-7-2006	771,00	103.987.532,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.018.550,40	104.079.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.018.550,40	108.768.000,00	**104.018.550,40**	**0,00**	**0,00**
16-7-2006	771,00	104.018.550,40	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.040.323,20	104.100.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.040.323,20	108.768.000,00	**104.040.323,20**	**0,00**	**0,00**
17-7-2006	771,00	104.040.323,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.036.953,60	104.097.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.036.953,60	108.768.000,00	**104.036.953,60**	**0,00**	**0,00**
18-7-2006	771,00	104.036.953,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.067.971,20	104.128.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.067.971,20	108.768.000,00	**104.067.971,20**	**0,00**	**0,00**
19-7-2006	771,00	104.067.971,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.098.988,80	104.159.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.098.988,80	108.768.000,00	**104.098.988,80**	**0,00**	**0,00**
20-7-2006	771,00	104.098.988,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.130.006,40	104.190.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.130.006,40	108.768.000,00	**104.130.006,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-7-2006	771,00	104.130.006,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.161.024,00	104.221.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.161.024,00	108.768.000,00	**104.161.024,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2006	771,00	104.161.024,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.192.041,60	104.252.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.192.041,60	108.768.000,00	**104.192.041,60**	**0,00**	**0,00**
23-7-2006	771,00	104.192.041,60	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.213.814,40	104.274.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.213.814,40	108.768.000,00	**104.213.814,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2006	771,00	104.213.814,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.210.444,80	104.270.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.210.444,80	108.768.000,00	**104.210.444,80**	**0,00**	**0,00**
25-7-2006	771,00	104.210.444,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.232.217,60	104.292.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.232.217,60	108.768.000,00	**104.232.217,60**	**0,00**	**0,00**
26-7-2006	771,00	104.232.217,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.228.848,00	104.289.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.228.848,00	108.768.000,00	**104.228.848,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2006	771,00	104.228.848,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.259.865,60	104.320.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.259.865,60	108.768.000,00	**104.259.865,60**	**0,00**	**0,00**
28-7-2006	771,00	104.259.865,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.290.883,20	104.351.363,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.290.883,20	108.768.000,00	**104.290.883,20**	**0,00**	**0,00**
29-7-2006	771,00	104.290.883,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.321.900,80	104.382.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.321.900,80	108.768.000,00	**104.321.900,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-2006	771,00	104.321.900,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.343.673,60	104.404.153,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.343.673,60	108.768.000,00	**104.343.673,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2006	771,00	104.343.673,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.340.304,00	104.400.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.340.304,00	108.768.000,00	**104.340.304,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2006	771,00	104.340.304,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.371.321,60	104.431.801,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.371.321,60	108.768.000,00	**104.371.321,60**	**0,00**	**0,00**
2-8-2006	771,00	104.371.321,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.402.339,20	104.462.819,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.402.339,20	108.768.000,00	**104.402.339,20**	**0,00**	**0,00**
3-8-2006	771,00	104.402.339,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.433.356,80	104.493.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.433.356,80	108.768.000,00	**104.433.356,80**	**0,00**	**0,00**
4-8-2006	771,00	104.433.356,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.464.374,40	104.524.854,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.464.374,40	108.768.000,00	**104.464.374,40**	**0,00**	**0,00**
5-8-2006	771,00	104.464.374,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.495.392,00	104.555.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.495.392,00	108.768.000,00	**104.495.392,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2006	771,00	104.495.392,00	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.517.164,80	104.577.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.517.164,80	108.768.000,00	**104.517.164,80**	**0,00**	**0,00**
7-8-2006	771,00	104.517.164,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.513.795,20	104.574.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.513.795,20	108.768.000,00	**104.513.795,20**	**0,00**	**0,00**
8-8-2006	771,00	104.513.795,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.544.812,80	104.605.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.544.812,80	108.768.000,00	**104.544.812,80**	**0,00**	**0,00**
9-8-2006	771,00	104.544.812,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.575.830,40	104.636.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.575.830,40	108.768.000,00	**104.575.830,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2006	771,00	104.575.830,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.606.848,00	104.667.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.606.848,00	108.768.000,00	**104.606.848,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2006	771,00	104.606.848,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.637.865,60	104.698.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.637.865,60	108.768.000,00	**104.637.865,60**	**0,00**	**0,00**
12-8-2006	771,00	104.637.865,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.668.883,20	104.729.363,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.668.883,20	108.768.000,00	**104.668.883,20**	**0,00**	**0,00**
13-8-2006	771,00	104.668.883,20	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.690.656,00	104.751.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.690.656,00	108.768.000,00	**104.690.656,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2006	771,00	104.690.656,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.687.286,40	104.747.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.687.286,40	108.768.000,00	**104.687.286,40**	**0,00**	**0,00**
15-8-2006	771,00	104.687.286,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.718.304,00	104.778.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.718.304,00	108.768.000,00	**104.718.304,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2006	771,00	104.718.304,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	104.721.068,80	104.781.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.721.068,80	108.768.000,00	**104.721.068,80**	**0,00**	**0,00**
17-8-2006	771,00	104.721.068,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.752.086,40	104.812.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.752.086,40	108.768.000,00	**104.752.086,40**	**0,00**	**0,00**
18-8-2006	771,00	104.752.086,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	104.772.304,00	104.832.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.772.304,00	108.768.000,00	**104.772.304,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2006	771,00	104.772.304,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	104.788.460,80	104.848.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.788.460,80	108.768.000,00	**104.788.460,80**	**0,00**	**0,00**
20-8-2006	771,00	104.788.460,80	0,71	61.603,20	-3.456,00	-60.480,00	104.786.128,00	104.846.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.786.128,00	108.768.000,00	**104.786.128,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2006	771,00	104.786.128,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.782.758,40	104.843.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.782.758,40	108.768.000,00	**104.782.758,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2006	771,00	104.782.758,40	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	104.799.952,00	104.860.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.799.952,00	108.768.000,00	**104.799.952,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2006	771,00	104.799.952,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	104.817.145,60	104.877.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.817.145,60	108.768.000,00	**104.817.145,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-2006	771,00	104.817.145,60	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	104.834.339,20	104.894.819,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.834.339,20	108.768.000,00	**104.834.339,20**	**0,00**	**0,00**
25-8-2006	771,00	104.834.339,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	104.856.630,40	104.917.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.856.630,40	108.768.000,00	**104.856.630,40**	**0,00**	**0,00**
26-8-2006	771,00	104.856.630,40	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	104.885.056,00	104.945.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.885.056,00	108.768.000,00	**104.885.056,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2006	771,00	104.885.056,00	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	104.904.755,20	104.965.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.904.755,20	108.768.000,00	**104.904.755,20**	**0,00**	**0,00**
28-8-2006	771,00	104.904.755,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.901.385,60	104.961.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.901.385,60	108.768.000,00	**104.901.385,60**	**0,00**	**0,00**
29-8-2006	771,00	104.901.385,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.930.329,60	104.990.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.930.329,60	108.768.000,00	**104.930.329,60**	**0,00**	**0,00**
30-8-2006	771,00	104.930.329,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.959.273,60	105.019.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.959.273,60	108.768.000,00	**104.959.273,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-8-2006	771,00	104.959.273,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.988.217,60	105.048.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.988.217,60	108.768.000,00	**104.988.217,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2006	771,00	104.988.217,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	105.017.161,60	105.077.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.017.161,60	108.768.000,00	**105.017.161,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2006	771,00	105.017.161,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	105.046.105,60	105.106.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.046.105,60	108.768.000,00	**105.046.105,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2006	771,00	105.046.105,60	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	105.065.804,80	105.126.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.065.804,80	108.768.000,00	**105.065.804,80**	**0,00**	**0,00**
4-9-2006	771,00	105.065.804,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.062.435,20	105.122.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.062.435,20	108.768.000,00	**105.062.435,20**	**0,00**	**0,00**
5-9-2006	771,00	105.062.435,20	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	105.087.836,80	105.148.316,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.087.836,80	108.768.000,00	**105.087.836,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2006	771,50	105.087.836,80	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	105.113.238,40	105.173.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.113.238,40	108.768.000,00	**105.113.238,40**	**0,00**	**0,00**
7-9-2006	771,50	105.113.238,40	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	105.138.640,00	105.199.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.138.640,00	108.768.000,00	**105.138.640,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2006	771,50	105.138.640,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.154.278,40	105.214.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.154.278,40	108.768.000,00	**105.154.278,40**	**0,00**	**0,00**
9-9-2006	771,50	105.154.278,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.150.908,80	105.211.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.150.908,80	108.768.000,00	**105.150.908,80**	**0,00**	**0,00**
10-9-2006	771,50	105.150.908,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.166.547,20	105.227.027,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.166.547,20	108.768.000,00	**105.166.547,20**	**0,00**	**0,00**
11-9-2006	771,50	105.166.547,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.163.177,60	105.223.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.163.177,60	108.768.000,00	**105.163.177,60**	**0,00**	**0,00**
12-9-2006	771,50	105.163.177,60	0,99	85.190,40	-3.456,00	-60.480,00	105.184.432,00	105.244.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.184.432,00	108.768.000,00	**105.184.432,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2006	771,50	105.184.432,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	105.201.625,60	105.262.105,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.201.625,60	108.768.000,00	**105.201.625,60**	**0,00**	**0,00**
14-9-2006	771,50	105.201.625,60	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	105.218.819,20	105.279.299,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.218.819,20	108.768.000,00	**105.218.819,20**	**0,00**	**0,00**
15-9-2006	771,50	105.218.819,20	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.225.212,80	105.285.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.225.212,80	108.768.000,00	**105.225.212,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-2006	771,50	105.225.212,80	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.231.606,40	105.292.086,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.231.606,40	108.768.000,00	**105.231.606,40**	**0,00**	**0,00**
17-9-2006	771,50	105.231.606,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.228.236,80	105.288.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.228.236,80	108.768.000,00	**105.228.236,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2006	771,50	105.228.236,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.224.867,20	105.285.347,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.224.867,20	108.768.000,00	**105.224.867,20**	**0,00**	**0,00**
19-9-2006	771,50	105.224.867,20	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.231.260,80	105.291.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.231.260,80	108.768.000,00	**105.231.260,80**	**0,00**	**0,00**
20-9-2006	771,50	105.231.260,80	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.237.654,40	105.298.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.237.654,40	108.768.000,00	**105.237.654,40**	**0,00**	**0,00**
21-9-2006	771,50	105.237.654,40	0,80	69.292,80	-3.456,00	-60.480,00	105.243.011,20	105.303.491,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.243.011,20	108.768.000,00	**105.243.011,20**	**0,00**	**0,00**
22-9-2006	771,50	105.243.011,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.230.396,80	105.290.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.230.396,80	108.768.000,00	**105.230.396,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-2006	771,50	105.230.396,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.217.782,40	105.278.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.217.782,40	108.768.000,00	**105.217.782,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-2006	771,50	105.217.782,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.205.168,00	105.265.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.205.168,00	108.768.000,00	**105.205.168,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2006	771,50	105.205.168,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.192.553,60	105.253.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.192.553,60	108.768.000,00	**105.192.553,60**	**0,00**	**0,00**
26-9-2006	771,50	105.192.553,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.179.939,20	105.240.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.179.939,20	108.768.000,00	**105.179.939,20**	**0,00**	**0,00**
27-9-2006	771,50	105.179.939,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.167.324,80	105.227.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.167.324,80	108.768.000,00	**105.167.324,80**	**0,00**	**0,00**
28-9-2006	771,50	105.167.324,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.154.710,40	105.215.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.154.710,40	108.768.000,00	**105.154.710,40**	**0,00**	**0,00**
29-9-2006	771,50	105.154.710,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.142.096,00	105.202.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.142.096,00	108.768.000,00	**105.142.096,00**	**0,00**	**0,00**
30-9-2006	771,50	105.142.096,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.129.481,60	105.189.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.129.481,60	108.768.000,00	**105.129.481,60**	**0,00**	**0,00**
1-10-2006	771,50	105.129.481,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.116.867,20	105.177.347,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.116.867,20	108.768.000,00	**105.116.867,20**	**0,00**	**0,00**
2-10-2006	771,50	105.116.867,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.104.252,80	105.164.732,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.104.252,80	108.768.000,00	**105.104.252,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-2006	771,50	105.104.252,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.091.638,40	105.152.118,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.091.638,40	108.768.000,00	**105.091.638,40**	**0,00**	**0,00**
4-10-2006	771,50	105.091.638,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.079.024,00	105.139.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.079.024,00	108.768.000,00	**105.079.024,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2006	771,50	105.079.024,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.066.409,60	105.126.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.066.409,60	108.768.000,00	**105.066.409,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-2006	771,00	105.066.409,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.053.795,20	105.114.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.053.795,20	108.768.000,00	**105.053.795,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-2006	771,00	105.053.795,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.041.180,80	105.101.660,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.041.180,80	108.768.000,00	**105.041.180,80**	**0,00**	**0,00**
8-10-2006	771,00	105.041.180,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.028.566,40	105.089.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.028.566,40	108.768.000,00	**105.028.566,40**	**0,00**	**0,00**
9-10-2006	771,00	105.028.566,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.015.952,00	105.076.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.015.952,00	108.768.000,00	**105.015.952,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2006	771,00	105.015.952,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.003.337,60	105.063.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.003.337,60	108.768.000,00	**105.003.337,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-10-2006	771,00	105.003.337,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.990.723,20	105.051.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.990.723,20	108.768.000,00	**104.990.723,20**	**0,00**	**0,00**
12-10-2006	771,00	104.990.723,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.978.108,80	105.038.588,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.978.108,80	108.768.000,00	**104.978.108,80**	**0,00**	**0,00**
13-10-2006	771,00	104.978.108,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.965.494,40	105.025.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.965.494,40	108.768.000,00	**104.965.494,40**	**0,00**	**0,00**
14-10-2006	771,00	104.965.494,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.952.880,00	105.013.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.952.880,00	108.768.000,00	**104.952.880,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2006	771,00	104.952.880,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.940.265,60	105.000.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.940.265,60	108.768.000,00	**104.940.265,60**	**0,00**	**0,00**
16-10-2006	771,00	104.940.265,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.927.651,20	104.988.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.927.651,20	108.768.000,00	**104.927.651,20**	**0,00**	**0,00**
17-10-2006	771,00	104.927.651,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.915.036,80	104.975.516,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.915.036,80	108.768.000,00	**104.915.036,80**	**0,00**	**0,00**
18-10-2006	771,00	104.915.036,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.902.422,40	104.962.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.902.422,40	108.768.000,00	**104.902.422,40**	**0,00**	**0,00**
19-10-2006	771,00	104.902.422,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.889.808,00	104.950.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.889.808,00	108.768.000,00	**104.889.808,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2006	771,00	104.889.808,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.877.193,60	104.937.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.877.193,60	108.768.000,00	**104.877.193,60**	**0,00**	**0,00**
21-10-2006	771,00	104.877.193,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.864.579,20	104.925.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.864.579,20	108.768.000,00	**104.864.579,20**	**0,00**	**0,00**
22-10-2006	771,00	104.864.579,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.851.964,80	104.912.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.851.964,80	108.768.000,00	**104.851.964,80**	**0,00**	**0,00**
23-10-2006	771,00	104.851.964,80	15,28	1.320.537,60	-3.456,00	-60.480,00	106.108.566,40	106.169.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.108.566,40	108.768.000,00	**106.108.566,40**	**0,00**	**0,00**
24-10-2006	771,50	106.108.566,40	68,48	5.916.844,80	-3.456,00	-60.480,00	111.961.475,20	112.021.955,20	3.314.435,20	38,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.201.155,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.433.155,20**	**0,00**
25-10-2006	772,00	108.768.000,00	51,30	4.502.994,35	-3.456,00	-60.480,00	113.207.058,35	113.267.538,35	4.560.018,35	52,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.446.738,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.678.738,35**	**0,00**
26-10-2006	772,00	108.768.000,00	294,98	25.503.590,52	-3.456,00	-60.480,00	134.207.654,52	134.268.134,52	25.560.614,52	295,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	133.447.334,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.679.334,52**	**0,00**
27-10-2006	772,00	108.768.000,00	145,34	12.557.376,00	-3.456,00	-60.480,00	121.261.440,00	121.321.920,00	12.614.400,00	146,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	120.501.120,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.733.120,00**	**0,00**
28-10-2006	772,00	108.768.000,00	83,37	7.202.995,20	-3.456,00	-60.480,00	115.907.059,20	115.967.539,20	7.260.019,20	84,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	115.146.739,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.378.739,20**	**0,00**
29-10-2006	772,00	108.768.000,00	42,03	3.645.375,12	-3.456,00	-60.480,00	112.349.439,12	112.409.919,12	3.702.399,12	42,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.589.119,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.821.119,12**	**0,00**
30-10-2006	772,00	108.768.000,00	25,70	2.295.472,30	-3.456,00	-60.480,00	110.999.536,30	111.060.016,30	2.352.496,30	27,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.239.216,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.471.216,30**	**0,00**
31-10-2006	772,00	108.768.000,00	18,45	1.671.543,06	-3.456,00	-60.480,00	110.375.607,06	110.436.087,06	1.728.567,06	20,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.615.287,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-847.287,06**	**0,00**
1-11-2006	772,00	108.768.000,00	16,32	1.488.978,31	-3.456,00	-60.480,00	110.193.042,31	110.253.522,31	1.546.002,31	17,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.432.722,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-664.722,31**	**0,00**
2-11-2006	772,00	108.768.000,00	14,60	1.341.281,40	-3.456,00	-60.480,00	110.045.345,40	110.105.825,40	1.398.305,40	16,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.285.025,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-517.025,40**	**0,00**
3-11-2006	772,00	108.768.000,00	13,78	1.270.910,88	-3.456,00	-60.480,00	109.974.974,88	110.035.454,88	1.327.934,88	15,37	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.214.654,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-446.654,88**	**0,00**
4-11-2006	772,00	108.768.000,00	23,11	2.076.911,06	-3.456,00	-60.480,00	110.780.975,06	110.841.455,06	2.133.935,06	24,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.020.655,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.252.655,06**	**0,00**
5-11-2006	772,00	108.768.000,00	32,61	2.895.621,93	-3.456,00	-60.480,00	111.599.685,93	111.660.165,93	2.952.645,93	34,17	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.839.365,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.071.365,93**	**0,00**
6-11-2006	772,00	108.768.000,00	43,78	3.859.041,01	-3.456,00	-60.480,00	112.563.105,01	112.623.585,01	3.916.065,01	45,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.802.785,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.034.785,01**	**0,00**
7-11-2006	772,00	108.768.000,00	61,46	5.384.768,35	-3.456,00	-60.480,00	114.088.832,35	114.149.312,35	5.441.792,35	62,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.328.512,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.560.512,35**	**0,00**
8-11-2006	772,00	108.768.000,00	34,44	2.991.726,59	-3.456,00	-60.480,00	111.695.790,59	111.756.270,59	3.048.750,59	35,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.935.470,59	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.167.470,59**	**0,00**
9-11-2006	772,00	108.768.000,00	28,33	2.523.452,29	-3.456,00	-60.480,00	111.227.516,29	111.287.996,29	2.580.476,29	29,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.467.196,29	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.699.196,29**	**0,00**
10-11-2006	772,00	108.768.000,00	15,18	1.388.204,60	-3.456,00	-60.480,00	110.092.268,60	110.152.748,60	1.445.228,60	16,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.331.948,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-563.948,60**	**0,00**
11-11-2006	772,00	108.768.000,00	15,46	1.415.995,65	-3.456,00	-60.480,00	110.120.059,65	110.180.539,65	1.473.019,65	17,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.359.739,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-591.739,65**	**0,00**
12-11-2006	772,00	108.768.000,00	11,67	1.087.931,11	-3.456,00	-60.480,00	109.791.995,11	109.852.475,11	1.144.955,11	13,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.031.675,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-263.675,11**	**0,00**
13-11-2006	772,00	108.768.000,00	8,35	802.187,54	-3.456,00	-60.480,00	109.506.251,54	109.566.731,54	859.211,54	9,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.745.931,54	108.768.000,00	**108.745.931,54**	**0,00**	**0,00**
14-11-2006	772,00	108.745.931,54	8,35	803.139,14	-3.456,00	-60.480,00	109.485.134,68	109.545.614,68	838.094,68	9,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.724.814,68	108.768.000,00	**108.724.814,68**	**0,00**	**0,00**
15-11-2006	772,00	108.724.814,68	7,13	697.903,94	-3.456,00	-60.480,00	109.358.782,62	109.419.262,62	711.742,62	8,24	8,24	0,00	6,49	1,75	-711.742,62	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2006	772,00	108.707.520,00	26,67	2.304.374,40	-3.456,00	-60.480,00	110.947.958,40	111.008.438,40	2.300.918,40	26,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.187.638,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.419.638,40**	**0,00**
17-11-2006	772,00	108.768.000,00	127,15	11.063.008,08	-3.456,00	-60.480,00	119.767.072,08	119.827.552,08	11.120.032,08	128,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	119.006.752,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-10.238.752,08**	**0,00**
18-11-2006	772,00	108.768.000,00	54,65	4.722.105,60	-3.456,00	-60.480,00	113.426.169,60	113.486.649,60	4.779.129,60	55,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.665.849,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.897.849,60**	**0,00**
19-11-2006	772,00	108.768.000,00	44,33	3.847.123,50	-3.456,00	-60.480,00	112.551.187,50	112.611.667,50	3.904.147,50	45,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.790.867,50	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.022.867,50**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-11-2006	772,00	108.768.000,00	31,95	2.834.600,67	-3.456,00	-60.480,00	111.538.664,67	111.599.144,67	2.891.624,67	33,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.778.344,67	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.010.344,67**	**0,00**
21-11-2006	772,00	108.768.000,00	27,69	2.468.298,57	-3.456,00	-60.480,00	111.172.362,57	111.232.842,57	2.525.322,57	29,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.412.042,57	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.644.042,57**	**0,00**
22-11-2006	772,00	108.768.000,00	22,58	2.028.298,86	-3.456,00	-60.480,00	110.732.362,86	110.792.842,86	2.085.322,86	24,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.972.042,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.204.042,86**	**0,00**
23-11-2006	772,00	108.768.000,00	17,43	1.584.460,89	-3.456,00	-60.480,00	110.288.524,89	110.349.004,89	1.641.484,89	19,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.528.204,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-760.204,89**	**0,00**
24-11-2006	772,00	108.768.000,00	41,62	3.675.596,64	-3.456,00	-60.480,00	112.379.660,64	112.440.140,64	3.732.620,64	43,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.619.340,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.851.340,64**	**0,00**
25-11-2006	772,00	108.768.000,00	468,17	40.524.924,60	-3.456,00	-60.480,00	149.228.988,60	149.289.468,60	40.581.948,60	469,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	148.468.668,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.700.668,60**	**0,00**
26-11-2006	772,00	108.768.000,00	165,10	14.264.812,80	-3.456,00	-60.480,00	122.968.876,80	123.029.356,80	14.321.836,80	165,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	122.208.556,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.440.556,80**	**0,00**
27-11-2006	772,00	108.768.000,00	80,94	6.993.043,20	-3.456,00	-60.480,00	115.697.107,20	115.757.587,20	7.050.067,20	81,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	114.936.787,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.168.787,20**	**0,00**
28-11-2006	772,00	108.768.000,00	53,29	4.618.666,70	-3.456,00	-60.480,00	113.322.730,70	113.383.210,70	4.675.690,70	54,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.562.410,70	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.794.410,70**	**0,00**
29-11-2006	772,00	108.768.000,00	48,08	4.171.095,03	-3.456,00	-60.480,00	112.875.159,03	112.935.639,03	4.228.119,03	48,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.114.839,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.346.839,03**	**0,00**
30-11-2006	772,00	108.768.000,00	35,69	3.158.069,17	-3.456,00	-60.480,00	111.862.133,17	111.922.613,17	3.215.093,17	37,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.101.813,17	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.333.813,17**	**0,00**
1-12-2006	772,00	108.768.000,00	28,36	2.526.251,18	-3.456,00	-60.480,00	111.230.315,18	111.290.795,18	41.351.275,18	478,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.469.995,18	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-40.469.995,18**	**0,00**
2-12-2006	763,50	70.000.000,00	24,01	2.074.377,60	-3.456,00	-60.480,00	72.010.441,60	72.070.921,60	2.131.401,60	24,67	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.250.121,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.250.121,60**
3-12-2006	763,50	70.000.000,00	24,49	2.116.022,40	-3.456,00	-60.480,00	72.052.086,40	72.112.566,40	2.173.046,40	25,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.291.766,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.291.766,40**
4-12-2006	763,50	70.000.000,00	23,61	2.040.076,80	-3.456,00	-60.480,00	71.976.140,80	72.036.620,80	2.097.100,80	24,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.215.820,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.215.820,80**
5-12-2006	763,50	70.000.000,00	26,66	2.303.337,60	-3.456,00	-60.480,00	72.239.401,60	72.299.881,60	2.360.361,60	27,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.479.081,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.479.081,60**
6-12-2006	763,50	70.000.000,00	46,03	3.976.905,60	-3.456,00	-60.480,00	73.912.969,60	73.973.449,60	4.033.929,60	46,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.152.649,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.152.649,60**
7-12-2006	763,50	70.000.000,00	46,50	4.017.945,60	-3.456,00	-60.480,00	73.954.009,60	74.014.489,60	4.074.969,60	47,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.193.689,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.193.689,60**
8-12-2006	763,50	70.000.000,00	32,17	2.779.056,00	-3.456,00	-60.480,00	72.715.120,00	72.775.600,00	2.836.080,00	32,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.954.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.954.800,00**
9-12-2006	763,50	70.000.000,00	53,94	4.659.984,00	-3.456,00	-60.480,00	74.596.048,00	74.656.528,00	4.717.008,00	54,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.835.728,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.835.728,00**
10-12-2006	763,50	70.000.000,00	30,37	2.623.536,00	-3.456,00	-60.480,00	72.559.600,00	72.620.080,00	2.680.560,00	31,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.799.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.799.280,00**
11-12-2006	763,50	70.000.000,00	25,86	2.234.044,80	-3.456,00	-60.480,00	72.170.108,80	72.230.588,80	2.291.068,80	26,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.409.788,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.409.788,80**
12-12-2006	763,50	70.000.000,00	21,14	1.826.496,00	-3.456,00	-60.480,00	71.762.560,00	71.823.040,00	1.883.520,00	21,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.002.240,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.002.240,00**
13-12-2006	763,50	70.000.000,00	18,29	1.580.169,60	-3.456,00	-60.480,00	71.516.233,60	71.576.713,60	1.637.193,60	18,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.755.913,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-755.913,60**
14-12-2006	763,50	70.000.000,00	14,37	1.241.481,60	-3.456,00	-60.480,00	71.177.545,60	71.238.025,60	1.298.505,60	15,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.417.225,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-417.225,60**
15-12-2006	763,50	70.000.000,00	12,65	1.092.614,40	-3.456,00	-60.480,00	71.028.678,40	71.089.158,40	1.149.638,40	13,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.268.358,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-268.358,40**
16-12-2006	763,50	70.000.000,00	13,03	1.125.964,80	-3.456,00	-60.480,00	71.062.028,80	71.122.508,80	1.182.988,80	13,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.301.708,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-301.708,80**
17-12-2006	763,50	70.000.000,00	12,33	1.065.398,40	-3.456,00	-60.480,00	71.001.462,40	71.061.942,40	1.122.422,40	12,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.241.142,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-241.142,40**
18-12-2006	763,50	70.000.000,00	11,99	1.036.195,20	-3.456,00	-60.480,00	70.972.259,20	71.032.739,20	1.093.219,20	12,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.211.939,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-211.939,20**
19-12-2006	763,50	70.000.000,00	11,00	949.968,00	-3.456,00	-60.480,00	70.886.032,00	70.946.512,00	1.006.992,00	11,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.125.712,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-125.712,00**
20-12-2006	763,50	70.000.000,00	10,71	925.344,00	-3.456,00	-60.480,00	70.861.408,00	70.921.888,00	982.368,00	11,37	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.101.088,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.088,00**
21-12-2006	763,50	70.000.000,00	8,67	749.260,80	-3.456,00	-60.480,00	70.685.324,80	70.745.804,80	806.284,80	9,33	9,33	0,00	7,58	1,75	-806.284,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,72	580.953,60	-3.456,00	-60.480,00	70.456.537,60	70.517.017,60	577.497,60	6,68	6,68	0,00	4,93	1,75	-577.497,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2006	763,50	69.939.520,00	7,35	635.385,60	-3.456,00	-60.480,00	70.510.969,60	70.571.449,60	631.929,60	7,31	7,31	0,00	5,56	1,75	-631.929,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,70	578.880,00	-3.456,00	-60.480,00	70.454.464,00	70.514.944,00	575.424,00	6,66	6,66	0,00	4,91	1,75	-575.424,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,20	535.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.410.832,00	70.471.312,00	531.792,00	6,16	6,16	0,00	4,41	1,75	-531.792,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,40	553.219,20	-3.456,00	-60.480,00	70.428.803,20	70.489.283,20	549.763,20	6,36	6,36	0,00	4,61	1,75	-549.763,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2006	763,50	69.939.520,00	5,69	491.184,00	-3.456,00	-60.480,00	70.366.768,00	70.427.248,00	487.728,00	5,65	5,65	0,00	3,90	1,75	-487.728,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2006	763,50	69.939.520,00	4,00	345.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.221.529,60	70.282.009,60	342.489,60	3,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.130.809,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-130.809,60**
29-12-2006	763,50	70.000.000,00	4,28	370.051,20	-3.456,00	-60.480,00	70.306.115,20	70.366.595,20	427.075,20	4,94	4,94	0,00	3,19	1,75	-427.075,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,26	540.432,00	-3.456,00	-60.480,00	70.416.016,00	70.476.496,00	536.976,00	6,22	6,22	0,00	4,47	1,75	-536.976,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2006	763,50	69.939.520,00	5,86	506.563,20	-3.456,00	-60.480,00	70.382.147,20	70.442.627,20	503.107,20	5,82	5,82	0,00	4,07	1,75	-503.107,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2007	763,50	69.939.520,00	6,07	524.534,40	-3.456,00	-60.480,00	70.400.118,40	70.460.598,40	521.078,40	6,03	6,03	0,00	4,28	1,75	-521.078,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2007	763,50	69.939.520,00	5,67	489.628,80	-3.456,00	-60.480,00	70.365.212,80	70.425.692,80	486.172,80	5,63	5,63	0,00	3,88	1,75	-486.172,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2007	763,50	69.939.520,00	5,95	514.252,80	-3.456,00	-60.480,00	70.389.836,80	70.450.316,80	510.796,80	5,91	5,91	0,00	4,16	1,75	-510.796,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2007	763,50	69.939.520,00	4,41	381.283,20	-3.456,00	-60.480,00	70.256.867,20	70.317.347,20	377.827,20	4,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.166.147,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-166.147,20**
5-1-2007	763,50	70.000.000,00	4,41	381.283,20	-3.456,00	-60.480,00	70.317.347,20	70.377.827,20	438.307,20	5,07	5,07	0,00	3,32	1,75	-438.307,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2007	763,50	69.939.520,00	4,41	381.283,20	-3.456,00	-60.480,00	70.256.867,20	70.317.347,20	377.827,20	4,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.166.147,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-166.147,20**
7-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,93	339.206,40	-3.456,00	-60.480,00	70.275.270,40	70.335.750,40	396.230,40	4,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.184.550,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-184.550,40**
8-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.243.993,60	70.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.153.273,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
9-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,69	318.729,60	-3.456,00	-60.480,00	70.254.793,60	70.315.273,60	375.753,60	4,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.164.073,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-164.073,60**
10-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,69	318.729,60	-3.456,00	-60.480,00	70.254.793,60	70.315.273,60	375.753,60	4,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.164.073,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-164.073,60**
11-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.243.993,60	70.304.473,60	364.953,60	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.153.273,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-153.273,60**
12-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,44	297.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.233.193,60	70.293.673,60	354.153,60	4,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.142.473,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-142.473,60**
13-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,36	289.958,40	-3.456,00	-60.480,00	70.226.022,40	70.286.502,40	346.982,40	4,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.135.302,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-135.302,40**
14-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,20	276.652,80	-3.456,00	-60.480,00	70.212.716,80	70.273.196,80	333.676,80	3,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.121.996,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-121.996,80**
15-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,20	276.652,80	-3.456,00	-60.480,00	70.212.716,80	70.273.196,80	333.676,80	3,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.121.996,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-121.996,80**
16-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,20	276.652,80	-3.456,00	-60.480,00	70.212.716,80	70.273.196,80	333.676,80	3,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.121.996,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-121.996,80**
17-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,08	266.371,20	-3.456,00	-60.480,00	70.202.435,20	70.262.915,20	323.395,20	3,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.111.715,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-111.715,20**
18-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,00	259.200,00	-3.456,00	-60.480,00	70.195.264,00	70.255.744,00	316.224,00	3,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.104.544,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-104.544,00**
19-1-2007	763,50	70.000.000,00	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.143.942,40	70.204.422,40	264.902,40	3,07	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.053.222,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-53.222,40**
20-1-2007	763,50	70.000.000,00	2,47	213.494,40	-3.456,00	-60.480,00	70.149.558,40	70.210.038,40	270.518,40	3,13	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.058.838,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-58.838,40**
21-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,15	272.505,60	-3.456,00	-60.480,00	70.208.569,60	70.269.049,60	329.529,60	3,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.117.849,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-117.849,60**
22-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.232.675,20	70.293.155,20	353.635,20	4,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.141.955,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.955,20**
23-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.250.646,40	70.311.126,40	371.606,40	4,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.159.926,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-159.926,40**
24-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.250.646,40	70.311.126,40	371.606,40	4,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.159.926,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-159.926,40**
25-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.232.675,20	70.293.155,20	353.635,20	4,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.141.955,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.955,20**
26-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.232.675,20	70.293.155,20	353.635,20	4,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.141.955,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.955,20**
27-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.232.675,20	70.293.155,20	353.635,20	4,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.141.955,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.955,20**
28-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.232.675,20	70.293.155,20	353.635,20	4,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.141.955,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.955,20**
29-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.263.001,60	70.323.481,60	383.961,60	4,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.172.281,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-172.281,60**
30-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.263.001,60	70.323.481,60	383.961,60	4,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.172.281,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-172.281,60**
31-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.263.001,60	70.323.481,60	383.961,60	4,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.172.281,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-172.281,60**
1-2-2007	763,50	70.000.000,00	3,93	339.206,40	-3.456,00	-60.480,00	70.275.270,40	70.335.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.275.270,40	80.000.000,00	**70.275.270,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-2007	763,50	70.275.270,40	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.538.272,00	70.598.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.538.272,00	80.000.000,00	**70.538.272,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2007	764,00	70.538.272,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.788.918,40	70.849.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.788.918,40	80.000.000,00	**70.788.918,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-2007	764,00	70.788.918,40	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	71.039.564,80	71.100.044,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.039.564,80	80.000.000,00	**71.039.564,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2007	764,00	71.039.564,80	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	71.290.211,20	71.350.691,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.290.211,20	80.000.000,00	**71.290.211,20**	**0,00**	**0,00**
6-2-2007	764,00	71.290.211,20	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	71.553.212,80	71.613.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.553.212,80	80.000.000,00	**71.553.212,80**	**0,00**	**0,00**
7-2-2007	764,00	71.553.212,80	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	71.816.214,40	71.876.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.816.214,40	80.000.000,00	**71.816.214,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2007	764,00	71.816.214,40	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	72.079.216,00	72.139.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.079.216,00	80.000.000,00	**72.079.216,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-2-2007	764,00	72.079.216,00	9,84	850.435,20	-3.456,00	-60.480,00	72.865.715,20	72.926.195,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.865.715,20	80.000.000,00	**72.865.715,20**	**0,00**	**0,00**
10-2-2007	764,50	72.865.715,20	10,27	887.328,00	-3.456,00	-60.480,00	73.689.107,20	73.749.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.689.107,20	80.000.000,00	**73.689.107,20**	**0,00**	**0,00**
11-2-2007	764,50	73.689.107,20	5,37	463.968,00	-3.456,00	-60.480,00	74.089.139,20	74.149.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.089.139,20	80.000.000,00	**74.089.139,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2007	764,50	74.089.139,20	6,53	564.019,20	-3.456,00	-60.480,00	74.589.222,40	74.649.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.589.222,40	80.000.000,00	**74.589.222,40**	**0,00**	**0,00**
13-2-2007	765,00	74.589.222,40	11,17	964.828,80	-3.456,00	-60.480,00	75.490.115,20	75.550.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.490.115,20	80.000.000,00	**75.490.115,20**	**0,00**	**0,00**
14-2-2007	765,00	75.490.115,20	12,49	1.079.308,80	-3.456,00	-60.480,00	76.505.488,00	76.565.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.505.488,00	80.000.000,00	**76.505.488,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2007	765,00	76.505.488,00	13,58	1.173.225,60	-3.456,00	-60.480,00	77.614.777,60	77.675.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.614.777,60	80.000.000,00	**77.614.777,60**	**0,00**	**0,00**
16-2-2007	765,50	77.614.777,60	14,55	1.256.860,80	-3.456,00	-60.480,00	78.807.702,40	78.868.182,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.807.702,40	80.000.000,00	**78.807.702,40**	**0,00**	**0,00**
17-2-2007	765,50	78.807.702,40	13,72	1.185.494,40	-3.456,00	-60.480,00	79.929.260,80	79.989.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.929.260,80	80.000.000,00	**79.929.260,80**	**0,00**	**0,00**
18-2-2007	766,00	79.929.260,80	13,72	1.185.494,40	-3.456,00	-60.480,00	81.050.819,20	81.111.299,20	1.171.779,20	13,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.290.499,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-290.499,20**
19-2-2007	766,00	80.000.000,00	11,46	1.009.799,53	-3.456,00	-60.480,00	80.945.863,53	81.006.343,53	1.066.823,53	12,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.185.543,53	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-185.543,53**
20-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,73	947.615,58	-3.456,00	-60.480,00	80.883.679,58	80.944.159,58	1.004.639,58	11,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.123.359,58	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-123.359,58**
21-2-2007	766,00	80.000.000,00	12,72	1.119.688,44	-3.456,00	-60.480,00	81.055.752,44	81.116.232,44	1.176.712,44	13,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.295.432,44	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-295.432,44**
22-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,96	966.668,78	-3.456,00	-60.480,00	80.902.732,78	80.963.212,78	1.023.692,78	11,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.142.412,78	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-142.412,78**
23-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,70	944.659,70	-3.456,00	-60.480,00	80.880.723,70	80.941.203,70	1.001.683,70	11,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.120.403,70	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-120.403,70**
24-2-2007	766,00	80.000.000,00	11,55	1.018.092,74	-3.456,00	-60.480,00	80.954.156,74	81.014.636,74	1.075.116,74	12,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.193.836,74	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-193.836,74**
25-2-2007	766,00	80.000.000,00	9,81	868.011,64	-3.456,00	-60.480,00	80.804.075,64	80.864.555,64	925.035,64	10,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.043.755,64	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-43.755,64**
26-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,04	888.081,28	-3.456,00	-60.480,00	80.824.145,28	80.884.625,28	945.105,28	10,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.063.825,28	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-63.825,28**
27-2-2007	766,00	80.000.000,00	8,31	738.621,97	-3.456,00	-60.480,00	80.674.685,97	80.735.165,97	795.645,97	9,21	9,21	0,00	7,46	1,75	-795.645,97	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2007	766,00	79.939.520,00	7,04	605.778,07	-3.456,00	-60.480,00	80.481.362,07	80.541.842,07	602.322,07	6,97	6,97	0,00	5,22	1,75	-602.322,07	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2007	766,00	79.939.520,00	6,66	575.337,60	-3.456,00	-60.480,00	80.450.921,60	80.511.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.450.921,60	90.000.000,00	**80.450.921,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-2007	766,00	80.450.921,60	6,27	541.987,20	-3.456,00	-60.480,00	80.928.972,80	80.989.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.928.972,80	90.000.000,00	**80.928.972,80**	**0,00**	**0,00**
3-3-2007	766,00	80.928.972,80	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	81.391.126,40	81.451.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.391.126,40	90.000.000,00	**81.391.126,40**	**0,00**	**0,00**
4-3-2007	766,50	81.391.126,40	5,90	510.105,60	-3.456,00	-60.480,00	81.837.296,00	81.897.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.837.296,00	90.000.000,00	**81.837.296,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2007	766,50	81.837.296,00	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	82.299.449,60	82.359.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.299.449,60	90.000.000,00	**82.299.449,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2007	766,50	82.299.449,60	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	82.761.603,20	82.822.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.761.603,20	90.000.000,00	**82.761.603,20**	**0,00**	**0,00**
7-3-2007	766,50	82.761.603,20	5,90	510.105,60	-3.456,00	-60.480,00	83.207.772,80	83.268.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.207.772,80	90.000.000,00	**83.207.772,80**	**0,00**	**0,00**
8-3-2007	766,50	83.207.772,80	5,61	484.963,20	-3.456,00	-60.480,00	83.628.800,00	83.689.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.628.800,00	90.000.000,00	**83.628.800,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2007	767,00	83.628.800,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	83.975.436,80	84.035.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.975.436,80	90.000.000,00	**83.975.436,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-2007	767,00	83.975.436,80	4,18	361.324,80	-3.456,00	-60.480,00	84.272.825,60	84.333.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.272.825,60	90.000.000,00	**84.272.825,60**	**0,00**	**0,00**
11-3-2007	767,00	84.272.825,60	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	84.568.140,80	84.628.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.568.140,80	90.000.000,00	**84.568.140,80**	**0,00**	**0,00**
12-3-2007	767,00	84.568.140,80	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	84.863.456,00	84.923.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.863.456,00	90.000.000,00	**84.863.456,00**	**0,00**	**0,00**
13-3-2007	767,00	84.863.456,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	85.158.771,20	85.219.251,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.158.771,20	90.000.000,00	**85.158.771,20**	**0,00**	**0,00**
14-3-2007	767,00	85.158.771,20	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.402.764,80	85.463.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.402.764,80	90.000.000,00	**85.402.764,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2007	767,00	85.402.764,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.646.758,40	85.707.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.646.758,40	90.000.000,00	**85.646.758,40**	**0,00**	**0,00**
16-3-2007	767,00	85.646.758,40	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.890.752,00	85.951.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.890.752,00	90.000.000,00	**85.890.752,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2007	767,00	85.890.752,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.134.745,60	86.195.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.134.745,60	90.000.000,00	**86.134.745,60**	**0,00**	**0,00**
18-3-2007	767,50	86.134.745,60	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.378.739,20	86.439.219,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.378.739,20	90.000.000,00	**86.378.739,20**	**0,00**	**0,00**
19-3-2007	767,50	86.378.739,20	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.622.732,80	86.683.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.622.732,80	90.000.000,00	**86.622.732,80**	**0,00**	**0,00**
20-3-2007	767,50	86.622.732,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.866.726,40	86.927.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.866.726,40	90.000.000,00	**86.866.726,40**	**0,00**	**0,00**
21-3-2007	767,50	86.866.726,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.059.398,40	87.119.878,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.059.398,40	90.000.000,00	**87.059.398,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-3-2007	767,50	87.059.398,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.252.070,40	87.312.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.252.070,40	90.000.000,00	**87.252.070,40**	**0,00**	**0,00**
23-3-2007	767,50	87.252.070,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.444.742,40	87.505.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.444.742,40	90.000.000,00	**87.444.742,40**	**0,00**	**0,00**
24-3-2007	767,50	87.444.742,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.637.414,40	87.697.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.637.414,40	90.000.000,00	**87.637.414,40**	**0,00**	**0,00**
25-3-2007	767,50	87.637.414,40	2,20	190.339,20	-3.456,00	-60.480,00	87.763.817,60	87.824.297,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.763.817,60	90.000.000,00	**87.763.817,60**	**0,00**	**0,00**
26-3-2007	767,50	87.763.817,60	2,13	184.204,80	-3.456,00	-60.480,00	87.884.086,40	87.944.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.884.086,40	90.000.000,00	**87.884.086,40**	**0,00**	**0,00**
27-3-2007	767,50	87.884.086,40	3,94	340.243,20	-3.456,00	-60.480,00	88.160.393,60	88.220.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.160.393,60	90.000.000,00	**88.160.393,60**	**0,00**	**0,00**
28-3-2007	767,50	88.160.393,60	4,54	392.601,60	-3.456,00	-60.480,00	88.489.059,20	88.549.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.489.059,20	90.000.000,00	**88.489.059,20**	**0,00**	**0,00**
29-3-2007	768,00	88.489.059,20	3,56	307.411,20	-3.456,00	-60.480,00	88.732.534,40	88.793.014,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.732.534,40	90.000.000,00	**88.732.534,40**	**0,00**	**0,00**
30-3-2007	768,00	88.732.534,40	2,05	177.033,60	-3.456,00	-60.480,00	88.845.632,00	88.906.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.845.632,00	90.000.000,00	**88.845.632,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2007	768,00	88.845.632,00	2,36	203.731,20	-3.456,00	-60.480,00	88.985.427,20	89.045.907,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.985.427,20	90.000.000,00	**88.985.427,20**	**0,00**	**0,00**
1-4-2007	768,00	88.985.427,20	2,87	247.881,60	-3.456,00	-60.480,00	89.169.372,80	89.229.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.169.372,80	100.000.000,00	**89.169.372,80**	**0,00**	**0,00**
2-4-2007	768,00	89.169.372,80	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	89.364.118,40	89.424.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.364.118,40	100.000.000,00	**89.364.118,40**	**0,00**	**0,00**
3-4-2007	768,00	89.364.118,40	3,11	268.963,20	-3.456,00	-60.480,00	89.569.145,60	89.629.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.569.145,60	100.000.000,00	**89.569.145,60**	**0,00**	**0,00**
4-4-2007	768,00	89.569.145,60	3,17	274.060,80	-3.456,00	-60.480,00	89.779.270,40	89.839.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.779.270,40	100.000.000,00	**89.779.270,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-2007	768,00	89.779.270,40	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	90.011.945,60	90.072.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.011.945,60	100.000.000,00	**90.011.945,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2007	768,00	90.011.945,60	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	90.244.620,80	90.305.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.244.620,80	100.000.000,00	**90.244.620,80**	**0,00**	**0,00**
7-4-2007	768,00	90.244.620,80	3,17	274.060,80	-3.456,00	-60.480,00	90.454.745,60	90.515.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.454.745,60	100.000.000,00	**90.454.745,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2007	768,00	90.454.745,60	3,11	268.963,20	-3.456,00	-60.480,00	90.659.772,80	90.720.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.659.772,80	100.000.000,00	**90.659.772,80**	**0,00**	**0,00**
9-4-2007	768,50	90.659.772,80	3,11	268.963,20	-3.456,00	-60.480,00	90.864.800,00	90.925.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.864.800,00	100.000.000,00	**90.864.800,00**	**0,00**	**0,00**
10-4-2007	768,50	90.864.800,00	3,38	292.032,00	-3.456,00	-60.480,00	91.092.896,00	91.153.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.092.896,00	100.000.000,00	**91.092.896,00**	**0,00**	**0,00**
11-4-2007	768,50	91.092.896,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	91.343.542,40	91.404.022,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.343.542,40	100.000.000,00	**91.343.542,40**	**0,00**	**0,00**
12-4-2007	768,50	91.343.542,40	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	91.606.544,00	91.667.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.606.544,00	100.000.000,00	**91.606.544,00**	**0,00**	**0,00**
13-4-2007	768,50	91.606.544,00	4,23	365.385,60	-3.456,00	-60.480,00	91.907.993,60	91.968.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.907.993,60	100.000.000,00	**91.907.993,60**	**0,00**	**0,00**
14-4-2007	768,50	91.907.993,60	4,87	420.336,00	-3.456,00	-60.480,00	92.264.393,60	92.324.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.264.393,60	100.000.000,00	**92.264.393,60**	**0,00**	**0,00**
15-4-2007	768,50	92.264.393,60	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	92.508.387,20	92.568.867,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.508.387,20	100.000.000,00	**92.508.387,20**	**0,00**	**0,00**
16-4-2007	768,50	92.508.387,20	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	92.752.380,80	92.812.860,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.752.380,80	100.000.000,00	**92.752.380,80**	**0,00**	**0,00**
17-4-2007	768,50	92.752.380,80	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	92.947.126,40	93.007.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.947.126,40	100.000.000,00	**92.947.126,40**	**0,00**	**0,00**
18-4-2007	768,50	92.947.126,40	1,88	162.172,80	-3.456,00	-60.480,00	93.045.363,20	93.105.843,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.045.363,20	100.000.000,00	**93.045.363,20**	**0,00**	**0,00**
19-4-2007	769,00	93.045.363,20	1,96	169.344,00	-3.456,00	-60.480,00	93.150.771,20	93.211.251,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.150.771,20	100.000.000,00	**93.150.771,20**	**0,00**	**0,00**
20-4-2007	769,00	93.150.771,20	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	93.230.000,00	93.290.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.230.000,00	100.000.000,00	**93.230.000,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2007	769,00	93.230.000,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.268.707,20	93.329.187,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.268.707,20	100.000.000,00	**93.268.707,20**	**0,00**	**0,00**
22-4-2007	769,00	93.268.707,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.307.414,40	93.367.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.307.414,40	100.000.000,00	**93.307.414,40**	**0,00**	**0,00**
23-4-2007	769,00	93.307.414,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.346.121,60	93.406.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.346.121,60	100.000.000,00	**93.346.121,60**	**0,00**	**0,00**
24-4-2007	769,00	93.346.121,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.384.828,80	93.445.308,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.384.828,80	100.000.000,00	**93.384.828,80**	**0,00**	**0,00**
25-4-2007	769,00	93.384.828,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.423.536,00	93.484.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.423.536,00	100.000.000,00	**93.423.536,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2007	769,00	93.423.536,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.462.243,20	93.522.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.462.243,20	100.000.000,00	**93.462.243,20**	**0,00**	**0,00**
27-4-2007	769,00	93.462.243,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.500.950,40	93.561.430,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.500.950,40	100.000.000,00	**93.500.950,40**	**0,00**	**0,00**
28-4-2007	769,00	93.500.950,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.539.657,60	93.600.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.539.657,60	100.000.000,00	**93.539.657,60**	**0,00**	**0,00**
29-4-2007	769,00	93.539.657,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.578.364,80	93.638.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.578.364,80	100.000.000,00	**93.578.364,80**	**0,00**	**0,00**
30-4-2007	769,00	93.578.364,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.617.072,00	93.677.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.617.072,00	100.000.000,00	**93.617.072,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2007	769,00	93.617.072,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.655.779,20	93.716.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.655.779,20	108.768.000,00	**93.655.779,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-5-2007	769,00	93.655.779,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.694.486,40	93.754.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.694.486,40	108.768.000,00	**93.694.486,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2007	769,00	93.694.486,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.733.193,60	93.793.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.733.193,60	108.768.000,00	**93.733.193,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-2007	769,00	93.733.193,60	4,18	361.324,80	-3.456,00	-60.480,00	94.030.582,40	94.091.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.030.582,40	108.768.000,00	**94.030.582,40**	**0,00**	**0,00**
5-5-2007	769,00	94.030.582,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	94.377.219,20	94.437.699,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.377.219,20	108.768.000,00	**94.377.219,20**	**0,00**	**0,00**
6-5-2007	769,00	94.377.219,20	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	94.723.856,00	94.784.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.723.856,00	108.768.000,00	**94.723.856,00**	**0,00**	**0,00**
7-5-2007	769,00	94.723.856,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	95.070.492,80	95.130.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.070.492,80	108.768.000,00	**95.070.492,80**	**0,00**	**0,00**
8-5-2007	769,00	95.070.492,80	3,59	310.003,20	-3.456,00	-60.480,00	95.316.560,00	95.377.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.316.560,00	108.768.000,00	**95.316.560,00**	**0,00**	**0,00**
9-5-2007	769,00	95.316.560,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	95.560.553,60	95.621.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.560.553,60	108.768.000,00	**95.560.553,60**	**0,00**	**0,00**
10-5-2007	769,50	95.560.553,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	95.753.225,60	95.813.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.753.225,60	108.768.000,00	**95.753.225,60**	**0,00**	**0,00**
11-5-2007	769,50	95.753.225,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	95.945.897,60	96.006.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.945.897,60	108.768.000,00	**95.945.897,60**	**0,00**	**0,00**
12-5-2007	769,50	95.945.897,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	96.138.569,60	96.199.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.138.569,60	108.768.000,00	**96.138.569,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2007	769,50	96.138.569,60	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	96.271.712,00	96.332.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.271.712,00	108.768.000,00	**96.271.712,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2007	769,50	96.271.712,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	96.361.740,80	96.422.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.361.740,80	108.768.000,00	**96.361.740,80**	**0,00**	**0,00**
15-5-2007	769,50	96.361.740,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	96.451.769,60	96.512.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.451.769,60	108.768.000,00	**96.451.769,60**	**0,00**	**0,00**
16-5-2007	769,50	96.451.769,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	96.541.798,40	96.602.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.541.798,40	108.768.000,00	**96.541.798,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2007	769,50	96.541.798,40	3,05	263.779,20	-3.456,00	-60.480,00	96.741.641,60	96.802.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.741.641,60	108.768.000,00	**96.741.641,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2007	769,50	96.741.641,60	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	96.955.395,20	97.015.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.955.395,20	108.768.000,00	**96.955.395,20**	**0,00**	**0,00**
19-5-2007	769,50	96.955.395,20	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.169.148,80	97.229.628,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.169.148,80	108.768.000,00	**97.169.148,80**	**0,00**	**0,00**
20-5-2007	769,50	97.169.148,80	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.382.902,40	97.443.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.382.902,40	108.768.000,00	**97.382.902,40**	**0,00**	**0,00**
21-5-2007	769,50	97.382.902,40	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.596.656,00	97.657.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.596.656,00	108.768.000,00	**97.596.656,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2007	769,50	97.596.656,00	9,03	780.105,60	-3.456,00	-60.480,00	98.312.825,60	98.373.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.312.825,60	108.768.000,00	**98.312.825,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2007	770,00	98.312.825,60	7,44	642.556,80	-3.456,00	-60.480,00	98.891.446,40	98.951.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.891.446,40	108.768.000,00	**98.891.446,40**	**0,00**	**0,00**
24-5-2007	770,00	98.891.446,40	8,49	733.363,20	-3.456,00	-60.480,00	99.560.873,60	99.621.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.560.873,60	108.768.000,00	**99.560.873,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2007	770,00	99.560.873,60	6,68	576.892,80	-3.456,00	-60.480,00	100.073.830,40	100.134.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.073.830,40	108.768.000,00	**100.073.830,40**	**0,00**	**0,00**
26-5-2007	770,00	100.073.830,40	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	100.625.753,60	100.686.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.625.753,60	108.768.000,00	**100.625.753,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-2007	770,50	100.625.753,60	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	101.177.676,80	101.238.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.177.676,80	108.768.000,00	**101.177.676,80**	**0,00**	**0,00**
28-5-2007	770,50	101.177.676,80	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	101.729.600,00	101.790.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.729.600,00	108.768.000,00	**101.729.600,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2007	770,50	101.729.600,00	4,54	392.601,60	-3.456,00	-60.480,00	102.058.265,60	102.118.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.058.265,60	108.768.000,00	**102.058.265,60**	**0,00**	**0,00**
30-5-2007	770,50	102.058.265,60	4,71	406.944,00	-3.456,00	-60.480,00	102.401.273,60	102.461.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.401.273,60	108.768.000,00	**102.401.273,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2007	770,50	102.401.273,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	102.747.910,40	102.808.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.747.910,40	108.768.000,00	**102.747.910,40**	**0,00**	**0,00**
1-6-2007	771,00	102.747.910,40	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	103.043.225,60	103.103.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.043.225,60	108.768.000,00	**103.043.225,60**	**0,00**	**0,00**
2-6-2007	771,00	103.043.225,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.235.897,60	103.296.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.235.897,60	108.768.000,00	**103.235.897,60**	**0,00**	**0,00**
3-6-2007	771,00	103.235.897,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.428.569,60	103.489.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.428.569,60	108.768.000,00	**103.428.569,60**	**0,00**	**0,00**
4-6-2007	771,00	103.428.569,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.621.241,60	103.681.721,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.621.241,60	108.768.000,00	**103.621.241,60**	**0,00**	**0,00**
5-6-2007	771,00	103.621.241,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.813.913,60	103.874.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.813.913,60	108.768.000,00	**103.813.913,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2007	771,00	103.813.913,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.006.585,60	104.067.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.006.585,60	108.768.000,00	**104.006.585,60**	**0,00**	**0,00**
7-6-2007	771,00	104.006.585,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.199.257,60	104.259.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.199.257,60	108.768.000,00	**104.199.257,60**	**0,00**	**0,00**
8-6-2007	771,00	104.199.257,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.391.929,60	104.452.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.391.929,60	108.768.000,00	**104.391.929,60**	**0,00**	**0,00**
9-6-2007	771,00	104.391.929,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.584.601,60	104.645.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.584.601,60	108.768.000,00	**104.584.601,60**	**0,00**	**0,00**
10-6-2007	771,00	104.584.601,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.777.273,60	104.837.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.777.273,60	108.768.000,00	**104.777.273,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2007	771,00	104.777.273,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.969.945,60	105.030.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.969.945,60	108.768.000,00	**104.969.945,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-6-2007	771,00	104.969.945,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	105.162.617,60	105.223.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.162.617,60	108.768.000,00	**105.162.617,60**	**0,00**	**0,00**
13-6-2007	771,50	105.162.617,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	105.355.289,60	105.415.769,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.355.289,60	108.768.000,00	**105.355.289,60**	**0,00**	**0,00**
14-6-2007	771,50	105.355.289,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	105.496.640,00	105.557.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.496.640,00	108.768.000,00	**105.496.640,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2007	771,50	105.496.640,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	105.637.990,40	105.698.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.637.990,40	108.768.000,00	**105.637.990,40**	**0,00**	**0,00**
16-6-2007	771,50	105.637.990,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	105.984.627,20	106.045.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.984.627,20	108.768.000,00	**105.984.627,20**	**0,00**	**0,00**
17-6-2007	771,50	105.984.627,20	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	106.331.264,00	106.391.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.331.264,00	108.768.000,00	**106.331.264,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2007	771,50	106.331.264,00	11,34	979.689,60	-3.456,00	-60.480,00	107.247.017,60	107.307.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.247.017,60	108.768.000,00	**107.247.017,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2007	771,50	107.247.017,60	5,50	474.768,00	-3.456,00	-60.480,00	107.657.849,60	107.718.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.657.849,60	108.768.000,00	**107.657.849,60**	**0,00**	**0,00**
20-6-2007	772,00	107.657.849,60	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	108.055.808,00	108.116.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.055.808,00	108.768.000,00	**108.055.808,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2007	772,00	108.055.808,00	3,99	344.390,40	-3.456,00	-60.480,00	108.336.262,40	108.396.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.336.262,40	108.768.000,00	**108.336.262,40**	**0,00**	**0,00**
22-6-2007	772,00	108.336.262,40	4,99	431.136,00	-3.456,00	-60.480,00	108.703.462,40	108.763.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.462,40	108.768.000,00	**108.703.462,40**	**0,00**	**0,00**
23-6-2007	772,00	108.703.462,40	4,99	431.136,00	-3.456,00	-60.480,00	109.070.662,40	109.131.142,40	423.622,40	4,90	4,90	0,00	3,15	1,75	-423.622,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2007	772,00	108.707.520,00	4,87	420.854,40	-3.456,00	-60.480,00	109.064.438,40	109.124.918,40	417.398,40	4,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.973.718,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-205.718,40**	**0,00**
25-6-2007	772,00	108.768.000,00	4,63	400.291,20	-3.456,00	-60.480,00	109.104.355,20	109.164.835,20	457.315,20	5,29	5,29	0,00	3,54	1,75	-457.315,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2007	772,00	108.707.520,00	3,51	302.832,00	-3.456,00	-60.480,00	108.946.416,00	109.006.896,00	299.376,00	3,47	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.855.696,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-87.696,00**	**0,00**
27-6-2007	772,00	108.768.000,00	2,33	201.139,20	-3.456,00	-60.480,00	108.905.203,20	108.965.683,20	258.163,20	2,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.814.483,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.483,20**	**0,00**
28-6-2007	772,00	108.768.000,00	2,26	195.004,80	-3.456,00	-60.480,00	108.899.068,80	108.959.548,80	252.028,80	2,92	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.808.348,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.348,80**	**0,00**
29-6-2007	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.818.630,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.630,40**	**0,00**
30-6-2007	772,00	108.768.000,00	3,33	287.366,40	-3.456,00	-60.480,00	108.991.430,40	109.051.910,40	344.390,40	3,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.900.710,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-132.710,40**	**0,00**
1-7-2007	772,00	108.768.000,00	2,66	229.910,40	-3.456,00	-60.480,00	108.933.974,40	108.994.454,40	286.934,40	3,32	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.843.254,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.254,40**	**0,00**
2-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,73	149.817,60	-3.456,00	-60.480,00	108.853.881,60	108.914.361,60	206.841,60	2,39	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.763.161,60	108.768.000,00	**108.763.161,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2007	772,00	108.763.161,60	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.814,40	108.938.294,40	230.774,40	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.094,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.094,40**	**0,00**
4-7-2007	772,00	108.768.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	108.882.652,80	108.943.132,80	235.612,80	2,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.791.932,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.932,80**	**0,00**
5-7-2007	772,00	108.768.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	108.882.652,80	108.943.132,80	235.612,80	2,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.791.932,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.932,80**	**0,00**
6-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.858.028,80	108.918.508,80	210.988,80	2,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.767.308,80	108.768.000,00	**108.767.308,80**	**0,00**	**0,00**
7-7-2007	772,00	108.767.308,80	1,78	153.446,40	-3.456,00	-60.480,00	108.856.819,20	108.917.299,20	209.779,20	2,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.766.099,20	108.768.000,00	**108.766.099,20**	**0,00**	**0,00**
8-7-2007	772,00	108.766.099,20	1,68	144.720,00	-3.456,00	-60.480,00	108.846.883,20	108.907.363,20	199.843,20	2,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.756.163,20	108.768.000,00	**108.756.163,20**	**0,00**	**0,00**
9-7-2007	772,00	108.756.163,20	1,37	118.022,40	-3.456,00	-60.480,00	108.810.249,60	108.870.729,60	163.209,60	1,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.719.529,60	108.768.000,00	**108.719.529,60**	**0,00**	**0,00**
10-7-2007	772,00	108.719.529,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.809.558,40	108.870.038,40	162.518,40	1,88	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.718.838,40	108.768.000,00	**108.718.838,40**	**0,00**	**0,00**
11-7-2007	772,00	108.718.838,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.808.867,20	108.869.347,20	161.827,20	1,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.718.147,20	108.768.000,00	**108.718.147,20**	**0,00**	**0,00**
12-7-2007	772,00	108.718.147,20	1,41	122.169,60	-3.456,00	-60.480,00	108.776.380,80	108.836.860,80	129.340,80	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.340,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-7-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
31-7-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
7-8-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
14-8-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	108.729.292,80	108.789.772,80	82.252,80	0,95	0,95	0,00	0,00	0,95	-82.252,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.694.905,60	108.755.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.905,60	108.768.000,00	**108.694.905,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-2007	772,00	108.694.905,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.682.291,20	108.742.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.682.291,20	108.768.000,00	**108.682.291,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-2007	772,00	108.682.291,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.669.676,80	108.730.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.669.676,80	108.768.000,00	**108.669.676,80**	**0,00**	**0,00**
30-8-2007	772,00	108.669.676,80	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	108.665.270,40	108.725.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.665.270,40	108.768.000,00	**108.665.270,40**	**0,00**	**0,00**
31-8-2007	772,00	108.665.270,40	0,84	72.403,20	-3.456,00	-60.480,00	108.673.737,60	108.734.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.673.737,60	108.768.000,00	**108.673.737,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2007	772,00	108.673.737,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.661.123,20	108.721.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.661.123,20	108.768.000,00	**108.661.123,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-9-2007	772,00	108.661.123,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.648.508,80	108.708.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.648.508,80	108.768.000,00	**108.648.508,80**	**0,00**	**0,00**
3-9-2007	772,00	108.648.508,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.645.139,20	108.705.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.645.139,20	108.768.000,00	**108.645.139,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-2007	772,00	108.645.139,20	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.664.838,40	108.725.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.664.838,40	108.768.000,00	**108.664.838,40**	**0,00**	**0,00**
5-9-2007	772,00	108.664.838,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.684.537,60	108.745.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.684.537,60	108.768.000,00	**108.684.537,60**	**0,00**	**0,00**
6-9-2007	772,00	108.684.537,60	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.704.236,80	108.764.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.236,80	108.768.000,00	**108.704.236,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-2007	772,00	108.704.236,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.732.662,40	108.793.142,40	85.622,40	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.622,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	108.742.080,00	108.802.560,00	95.040,00	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10	-95.040,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	108.705.705,60	108.766.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.705.705,60	108.768.000,00	**108.705.705,60**	**0,00**	**0,00**
10-9-2007	772,00	108.705.705,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.702.336,00	108.762.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.702.336,00	108.768.000,00	**108.702.336,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2007	772,00	108.702.336,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.730.761,60	108.791.241,60	83.721,60	0,97	0,97	0,00	0,00	0,97	-83.721,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,96	82.598,40	-3.456,00	-60.480,00	108.726.182,40	108.786.662,40	79.142,40	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.142,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	108.716.419,20	108.776.899,20	69.379,20	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	-69.379,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
18-9-2007	772,00	108.704.150,40	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.703.372,80	108.763.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.372,80	108.768.000,00	**108.703.372,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2007	772,00	108.703.372,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.690.758,40	108.751.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.690.758,40	108.768.000,00	**108.690.758,40**	**0,00**	**0,00**
20-9-2007	772,00	108.690.758,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.678.144,00	108.738.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.678.144,00	108.768.000,00	**108.678.144,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2007	772,00	108.678.144,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.665.529,60	108.726.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.665.529,60	108.768.000,00	**108.665.529,60**	**0,00**	**0,00**
22-9-2007	772,00	108.665.529,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.652.915,20	108.713.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.652.915,20	108.768.000,00	**108.652.915,20**	**0,00**	**0,00**
23-9-2007	772,00	108.652.915,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.640.300,80	108.700.780,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.640.300,80	108.768.000,00	**108.640.300,80**	**0,00**	**0,00**
24-9-2007	772,00	108.640.300,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.627.686,40	108.688.166,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.627.686,40	108.768.000,00	**108.627.686,40**	**0,00**	**0,00**
25-9-2007	772,00	108.627.686,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.615.072,00	108.675.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.615.072,00	108.768.000,00	**108.615.072,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2007	772,00	108.615.072,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.602.457,60	108.662.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.602.457,60	108.768.000,00	**108.602.457,60**	**0,00**	**0,00**
27-9-2007	772,00	108.602.457,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.599.088,00	108.659.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.599.088,00	108.768.000,00	**108.599.088,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2007	772,00	108.599.088,00	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	108.623.452,80	108.683.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.623.452,80	108.768.000,00	**108.623.452,80**	**0,00**	**0,00**
29-9-2007	772,00	108.623.452,80	1,00	86.745,60	-3.456,00	-60.480,00	108.646.262,40	108.706.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.646.262,40	108.768.000,00	**108.646.262,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2007	772,00	108.646.262,40	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	108.655.161,60	108.715.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.655.161,60	108.768.000,00	**108.655.161,60**	**0,00**	**0,00**
1-10-2011	772,00	108.655.161,60	22,30	1.926.720,00	-3.456,00	-60.480,00	110.517.945,60	110.578.425,60	1.870.905,60	21,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.757.625,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-989.625,60**	**0,00**
2-10-2011	772,00	108.768.000,00	21,59	1.944.143,56	-3.456,00	-60.480,00	110.648.207,56	110.708.687,56	2.001.167,56	23,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.887.887,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.119.887,56**	**0,00**
3-10-2011	772,00	108.768.000,00	19,51	1.764.059,97	-3.456,00	-60.480,00	110.468.123,97	110.528.603,97	1.821.083,97	21,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.707.803,97	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-939.803,97**	**0,00**
4-10-2011	772,00	108.768.000,00	14,19	1.304.929,37	-3.456,00	-60.480,00	110.008.993,37	110.069.473,37	1.361.953,37	15,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.248.673,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-480.673,37**	**0,00**
5-10-2011	772,00	108.768.000,00	6,62	652.320,74	-3.456,00	-60.480,00	109.356.384,74	109.416.864,74	709.344,74	8,21	8,21	0,00	6,46	1,75	-709.344,74	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-10-2011	772,00	108.707.520,00	4,75	410.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.053.984,00	109.114.464,00	406.944,00	4,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.963.264,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-195.264,00**	**0,00**
7-10-2011	772,00	108.768.000,00	1,80	155.520,00	-3.456,00	-60.480,00	108.859.584,00	108.920.064,00	212.544,00	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.768.864,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-864,00**	**0,00**
8-10-2011	772,00	108.768.000,00	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	108.755.040,00	108.815.520,00	108.000,00	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-108.000,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-10-2011	772,00	108.707.520,00	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	108.694.560,00	108.755.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.560,00	108.768.000,00	**108.694.560,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2011	772,00	108.694.560,00	0,49	42.336,00	-3.456,00	-60.480,00	108.672.960,00	108.733.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.672.960,00	108.768.000,00	**108.672.960,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-2011	772,00	108.672.960,00	0,27	23.328,00	-3.456,00	-60.480,00	108.632.352,00	108.692.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.632.352,00	108.768.000,00	**108.632.352,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2011	772,00	108.632.352,00	0,17	14.688,00	-3.456,00	-60.480,00	108.583.104,00	108.643.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.583.104,00	108.768.000,00	**108.583.104,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-10-2011	772,00	108.583.104,00	0,13	11.232,00	-3.456,00	-60.480,00	108.530.400,00	108.590.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.530.400,00	108.768.000,00	**108.530.400,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-2011	772,00	108.530.400,00	0,11	9.504,00	-3.456,00	-60.480,00	108.475.968,00	108.536.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.475.968,00	108.768.000,00	**108.475.968,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2011	772,00	108.475.968,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.419.808,00	108.480.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.419.808,00	108.768.000,00	**108.419.808,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-2011	772,00	108.419.808,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.363.648,00	108.424.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.363.648,00	108.768.000,00	**108.363.648,00**	**0,00**	**0,00**
17-10-2011	772,00	108.363.648,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.307.488,00	108.367.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.307.488,00	108.768.000,00	**108.307.488,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2011	772,00	108.307.488,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.251.328,00	108.311.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.251.328,00	108.768.000,00	**108.251.328,00**	**0,00**	**0,00**
19-10-2011	772,00	108.251.328,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.195.168,00	108.255.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.195.168,00	108.768.000,00	**108.195.168,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2011	772,00	108.195.168,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.139.008,00	108.199.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.139.008,00	108.768.000,00	**108.139.008,00**	**0,00**	**0,00**
21-10-2011	772,00	108.139.008,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.082.848,00	108.143.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.082.848,00	108.768.000,00	**108.082.848,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2011	772,00	108.082.848,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.026.688,00	108.087.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.026.688,00	108.768.000,00	**108.026.688,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2011	772,00	108.026.688,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.970.528,00	108.031.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.970.528,00	108.768.000,00	**107.970.528,00**	**0,00**	**0,00**
24-10-2011	772,00	107.970.528,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.914.368,00	107.974.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.914.368,00	108.768.000,00	**107.914.368,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2011	772,00	107.914.368,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.858.208,00	107.918.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.858.208,00	108.768.000,00	**107.858.208,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-2011	772,00	107.858.208,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.802.048,00	107.862.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.802.048,00	108.768.000,00	**107.802.048,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2011	772,00	107.802.048,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.745.888,00	107.806.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.745.888,00	108.768.000,00	**107.745.888,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2011	772,00	107.745.888,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.689.728,00	107.750.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.689.728,00	108.768.000,00	**107.689.728,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-2011	772,00	107.689.728,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.633.568,00	107.694.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.633.568,00	108.768.000,00	**107.633.568,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-2011	772,00	107.633.568,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.577.408,00	107.637.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.577.408,00	108.768.000,00	**107.577.408,00**	**0,00**	**0,00**
31-10-2011	772,00	107.577.408,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.521.248,00	107.581.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.521.248,00	108.768.000,00	**107.521.248,00**	**0,00**	**0,00**
1-11-2011	771,50	107.521.248,00	17,08	1.475.712,00	-3.456,00	-60.480,00	108.933.024,00	108.993.504,00	285.984,00	3,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.842.304,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.304,00**	**0,00**
2-11-2011	772,00	108.768.000,00	17,04	1.472.256,00	-3.456,00	-60.480,00	110.176.320,00	110.236.800,00	1.529.280,00	17,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.416.000,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-648.000,00**	**0,00**
3-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,93	1.542.560,17	-3.456,00	-60.480,00	110.246.624,17	110.307.104,17	1.599.584,17	18,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.486.304,17	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-718.304,17**	**0,00**
4-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,50	1.505.186,20	-3.456,00	-60.480,00	110.209.250,20	110.269.730,20	1.562.210,20	18,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.448.930,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-680.930,20**	**0,00**
5-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,47	1.502.711,69	-3.456,00	-60.480,00	110.206.775,69	110.267.255,69	1.559.735,69	18,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.446.455,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-678.455,69**	**0,00**
6-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,45	1.500.991,51	-3.456,00	-60.480,00	110.205.055,51	110.265.535,51	1.558.015,51	18,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.444.735,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-676.735,51**	**0,00**
7-11-2011	772,00	108.768.000,00	15,95	1.457.796,95	-3.456,00	-60.480,00	110.161.860,95	110.222.340,95	1.514.820,95	17,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.401.540,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-633.540,95**	**0,00**
8-11-2011	772,00	108.768.000,00	15,42	1.412.142,32	-3.456,00	-60.480,00	110.116.206,32	110.176.686,32	1.469.166,32	17,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.355.886,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-587.886,32**	**0,00**
9-11-2011	772,00	108.768.000,00	12,38	1.149.633,17	-3.456,00	-60.480,00	109.853.697,17	109.914.177,17	1.206.657,17	13,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.093.377,17	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-325.377,17**	**0,00**
10-11-2011	772,00	108.768.000,00	12,30	1.143.598,69	-3.456,00	-60.480,00	109.847.662,69	109.908.142,69	1.200.622,69	13,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.087.342,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-319.342,69**	**0,00**
11-11-2011	772,00	108.768.000,00	11,80	1.100.419,52	-3.456,00	-60.480,00	109.804.483,52	109.864.963,52	1.157.443,52	13,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.044.163,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-276.163,52**	**0,00**
12-11-2011	772,00	108.768.000,00	11,13	1.042.681,49	-3.456,00	-60.480,00	109.746.745,49	109.807.225,49	1.099.705,49	12,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.986.425,49	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-218.425,49**	**0,00**
13-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,32	972.900,40	-3.456,00	-60.480,00	109.676.964,40	109.737.444,40	1.029.924,40	11,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.916.644,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-148.644,40**	**0,00**
14-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,30	971.421,28	-3.456,00	-60.480,00	109.675.485,28	109.735.965,28	1.028.445,28	11,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.915.165,28	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-147.165,28**	**0,00**
15-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,28	969.698,60	-3.456,00	-60.480,00	109.673.762,60	109.734.242,60	1.026.722,60	11,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.913.442,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-145.442,60**	**0,00**
16-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,27	968.840,79	-3.456,00	-60.480,00	109.672.904,79	109.733.384,79	1.025.864,79	11,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.912.584,79	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-144.584,79**	**0,00**
17-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,25	967.115,88	-3.456,00	-60.480,00	109.671.179,88	109.731.659,88	1.024.139,88	11,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.910.859,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-142.859,88**	**0,00**
18-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,21	963.666,09	-3.456,00	-60.480,00	109.667.730,09	109.728.210,09	1.020.690,09	11,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.907.410,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-139.410,09**	**0,00**
19-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,00	945.534,51	-3.456,00	-60.480,00	109.649.598,51	109.710.078,51	1.002.558,51	11,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.889.278,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-121.278,51**	**0,00**
20-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,78	926.591,97	-3.456,00	-60.480,00	109.630.655,97	109.691.135,97	983.615,97	11,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.870.335,97	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-102.335,97**	**0,00**
21-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,35	889.508,65	-3.456,00	-60.480,00	109.593.572,65	109.654.052,65	946.532,65	10,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.833.252,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.252,65**	**0,00**
22-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,06	864.587,94	-3.456,00	-60.480,00	109.568.651,94	109.629.131,94	921.611,94	10,67	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.808.331,94	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.331,94**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,05	863.815,49	-3.456,00	-60.480,00	109.567.879,49	109.628.359,49	920.839,49	10,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.807.559,49	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.559,49**	**0,00**
24-11-2011	772,00	108.768.000,00	8,86	847.402,34	-3.456,00	-60.480,00	109.551.466,34	109.611.946,34	904.426,34	10,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.791.146,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.146,34**	**0,00**
25-11-2011	772,00	108.768.000,00	8,85	846.598,92	-3.456,00	-60.480,00	109.550.662,92	109.611.142,92	903.622,92	10,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.790.342,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.342,92**	**0,00**
26-11-2011	772,00	108.768.000,00	8,60	825.001,89	-3.456,00	-60.480,00	109.529.065,89	109.589.545,89	882.025,89	10,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.768.745,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-745,89**	**0,00**
27-11-2011	772,00	108.768.000,00	7,88	762.873,96	-3.456,00	-60.480,00	109.466.937,96	109.527.417,96	819.897,96	9,49	9,49	0,00	7,74	1,75	-819.897,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2011	772,00	108.707.520,00	5,74	577.147,38	-3.456,00	-60.480,00	109.220.731,38	109.281.211,38	573.691,38	6,64	6,64	0,00	4,89	1,75	-573.691,38	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2011	772,00	108.707.520,00	2,06	177.984,00	-3.456,00	-60.480,00	108.821.568,00	108.882.048,00	174.528,00	2,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.730.848,00	108.768.000,00	**108.730.848,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2011	772,00	108.730.848,00	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	108.764.544,00	108.825.024,00	117.504,00	1,36	1,36	0,00	0,00	1,36	-117.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2011	772,00	108.707.520,00	10,16	877.824,00	-3.456,00	-60.480,00	109.521.408,00	109.581.888,00	39.642.368,00	458,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.761.088,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.761.088,00**
2-12-2011	763,50	70.000.000,00	6,66	575.424,00	-3.456,00	-60.480,00	70.511.488,00	70.571.968,00	632.448,00	7,32	7,32	0,00	5,57	1,75	-632.448,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,65	574.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.450.144,00	70.510.624,00	571.104,00	6,61	6,61	0,00	4,86	1,75	-571.104,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,63	572.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.448.416,00	70.508.896,00	569.376,00	6,59	6,59	0,00	4,84	1,75	-569.376,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,63	572.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.448.416,00	70.508.896,00	569.376,00	6,59	6,59	0,00	4,84	1,75	-569.376,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,63	572.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.448.416,00	70.508.896,00	569.376,00	6,59	6,59	0,00	4,84	1,75	-569.376,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,62	571.968,00	-3.456,00	-60.480,00	70.447.552,00	70.508.032,00	568.512,00	6,58	6,58	0,00	4,83	1,75	-568.512,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,35	462.240,00	-3.456,00	-60.480,00	70.337.824,00	70.398.304,00	458.784,00	5,31	5,31	0,00	3,56	1,75	-458.784,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,27	455.328,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.912,00	70.391.392,00	451.872,00	5,23	5,23	0,00	3,48	1,75	-451.872,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,27	455.328,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.912,00	70.391.392,00	451.872,00	5,23	5,23	0,00	3,48	1,75	-451.872,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,47	1,75	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,47	1,75	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,47	1,75	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,47	1,75	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,45	1,75	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,45	1,75	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,45	1,75	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,45	1,75	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,23	451.872,00	-3.456,00	-60.480,00	70.327.456,00	70.387.936,00	448.416,00	5,19	5,19	0,00	3,44	1,75	-448.416,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,23	451.872,00	-3.456,00	-60.480,00	70.327.456,00	70.387.936,00	448.416,00	5,19	5,19	0,00	3,44	1,75	-448.416,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2011	763,50	69.939.520,00	2,08	179.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.055.296,00	70.115.776,00	176.256,00	2,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.964.576,00	70.000.000,00	**69.964.576,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2011	763,50	69.964.576,00	2,08	179.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.080.352,00	70.140.832,00	201.312,00	2,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.989.632,00	70.000.000,00	**69.989.632,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2011	763,50	69.989.632,00	2,08	179.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.408,00	70.165.888,00	226.368,00	2,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.014.688,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.688,00**
24-12-2011	763,50	70.000.000,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.013.824,00	70.074.304,00	134.784,00	1,56	1,56	0,00	0,00	1,56	-134.784,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.953.344,00	70.013.824,00	74.304,00	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.304,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	69.952.480,00	70.012.960,00	73.440,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.440,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,49	42.336,00	-3.456,00	-60.480,00	69.917.920,00	69.978.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.917.920,00	70.000.000,00	**69.917.920,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2011	763,50	69.917.920,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	69.895.456,00	69.955.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.895.456,00	70.000.000,00	**69.895.456,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2011	763,50	69.895.456,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	69.872.992,00	69.933.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.872.992,00	70.000.000,00	**69.872.992,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2011	763,50	69.872.992,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	69.849.664,00	69.910.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.849.664,00	70.000.000,00	**69.849.664,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2012	763,50	69.849.664,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.867.808,00	69.928.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.867.808,00	70.000.000,00	**69.867.808,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-1-2012	763,50	69.867.808,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.885.952,00	69.946.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.885.952,00	70.000.000,00	**69.885.952,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2012	763,50	69.885.952,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.904.096,00	69.964.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.904.096,00	70.000.000,00	**69.904.096,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2012	763,50	69.904.096,00	0,94	81.216,00	-3.456,00	-60.480,00	69.921.376,00	69.981.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.921.376,00	70.000.000,00	**69.921.376,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2012	763,50	69.921.376,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.937.792,00	69.998.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.937.792,00	70.000.000,00	**69.937.792,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2012	763,50	69.937.792,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.954.208,00	70.014.688,00	75.168,00	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.168,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,91	78.624,00	-3.456,00	-60.480,00	69.954.208,00	70.014.688,00	75.168,00	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.168,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.953.344,00	70.013.824,00	74.304,00	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.304,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	69.950.752,00	70.011.232,00	71.712,00	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.712,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.024,00	70.009.504,00	69.984,00	0,81	0,81	0,00	0,00	0,81	-69.984,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2012	763,50	69.939.520,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.953.344,00	70.013.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.953.344,00	80.000.000,00	**69.953.344,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2012	763,50	69.953.344,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.967.168,00	70.027.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.967.168,00	80.000.000,00	**69.967.168,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2012	763,50	69.967.168,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	69.980.128,00	70.040.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.980.128,00	80.000.000,00	**69.980.128,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2012	763,50	69.980.128,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.993.088,00	80.000.000,00	**69.993.088,00**	**0,00**	**0,00**
5-2-2012	763,50	69.993.088,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.006.048,00	70.066.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.006.048,00	80.000.000,00	**70.006.048,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2012	763,50	70.006.048,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.019.008,00	70.079.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.019.008,00	80.000.000,00	**70.019.008,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2012	763,50	70.019.008,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.031.968,00	70.092.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.031.968,00	80.000.000,00	**70.031.968,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2012	763,50	70.031.968,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.044.928,00	70.105.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.044.928,00	80.000.000,00	**70.044.928,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2012	763,50	70.044.928,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.057.888,00	70.118.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.057.888,00	80.000.000,00	**70.057.888,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2012	763,50	70.057.888,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.070.848,00	70.131.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.070.848,00	80.000.000,00	**70.070.848,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2012	763,50	70.070.848,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.083.808,00	70.144.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.083.808,00	80.000.000,00	**70.083.808,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-2-2012	763,50	70.083.808,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.095.904,00	70.156.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.095.904,00	80.000.000,00	**70.095.904,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2012	763,50	70.095.904,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.108.000,00	70.168.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.108.000,00	80.000.000,00	**70.108.000,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2012	763,50	70.108.000,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.120.096,00	70.180.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.120.096,00	80.000.000,00	**70.120.096,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2012	763,50	70.120.096,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.132.192,00	80.000.000,00	**70.132.192,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2012	763,50	70.132.192,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.144.288,00	70.204.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.144.288,00	80.000.000,00	**70.144.288,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2012	763,50	70.144.288,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.156.384,00	70.216.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.156.384,00	80.000.000,00	**70.156.384,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2012	763,50	70.156.384,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.168.480,00	70.228.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.168.480,00	80.000.000,00	**70.168.480,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2012	763,50	70.168.480,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.180.576,00	70.241.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.180.576,00	80.000.000,00	**70.180.576,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2012	763,50	70.180.576,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.192.672,00	80.000.000,00	**70.192.672,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2012	763,50	70.192.672,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.204.768,00	70.265.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.204.768,00	80.000.000,00	**70.204.768,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2012	763,50	70.204.768,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.216.864,00	70.277.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.216.864,00	80.000.000,00	**70.216.864,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2012	763,50	70.216.864,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.228.960,00	70.289.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.228.960,00	80.000.000,00	**70.228.960,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2012	763,50	70.228.960,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.240.192,00	70.300.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.240.192,00	80.000.000,00	**70.240.192,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2012	763,50	70.240.192,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.251.424,00	70.311.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.251.424,00	80.000.000,00	**70.251.424,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2012	763,50	70.251.424,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.262.656,00	70.323.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.262.656,00	80.000.000,00	**70.262.656,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2012	763,50	70.262.656,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.273.024,00	70.333.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.273.024,00	80.000.000,00	**70.273.024,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2012	763,50	70.273.024,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.283.392,00	70.343.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.283.392,00	80.000.000,00	**70.283.392,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2012	763,50	70.283.392,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.297.216,00	70.357.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.297.216,00	80.000.000,00	**70.297.216,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2012	763,50	70.297.216,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.310.176,00	70.370.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.310.176,00	90.000.000,00	**70.310.176,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2012	763,50	70.310.176,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.323.136,00	70.383.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.323.136,00	90.000.000,00	**70.323.136,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2012	763,50	70.323.136,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.336.096,00	70.396.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.336.096,00	90.000.000,00	**70.336.096,00**	**0,00**	**0,00**
4-3-2012	763,50	70.336.096,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.349.056,00	70.409.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.349.056,00	90.000.000,00	**70.349.056,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2012	763,50	70.349.056,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.362.016,00	70.422.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.362.016,00	90.000.000,00	**70.362.016,00**	**0,00**	**0,00**
6-3-2012	763,50	70.362.016,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.374.976,00	70.435.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.374.976,00	90.000.000,00	**70.374.976,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2012	763,50	70.374.976,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.387.936,00	70.448.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.387.936,00	90.000.000,00	**70.387.936,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2012	763,50	70.387.936,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.400.032,00	70.460.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.400.032,00	90.000.000,00	**70.400.032,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2012	763,50	70.400.032,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.412.128,00	70.472.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.412.128,00	90.000.000,00	**70.412.128,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2012	763,50	70.412.128,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.423.360,00	70.483.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.423.360,00	90.000.000,00	**70.423.360,00**	**0,00**	**0,00**
11-3-2012	764,00	70.423.360,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.434.592,00	70.495.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.434.592,00	90.000.000,00	**70.434.592,00**	**0,00**	**0,00**
12-3-2012	764,00	70.434.592,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.445.824,00	70.506.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.445.824,00	90.000.000,00	**70.445.824,00**	**0,00**	**0,00**
13-3-2012	764,00	70.445.824,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.457.056,00	70.517.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.457.056,00	90.000.000,00	**70.457.056,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2012	764,00	70.457.056,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.468.288,00	70.528.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.468.288,00	90.000.000,00	**70.468.288,00**	**0,00**	**0,00**
15-3-2012	764,00	70.468.288,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.479.520,00	70.540.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.479.520,00	90.000.000,00	**70.479.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-3-2012	764,00	70.479.520,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.490.752,00	70.551.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.490.752,00	90.000.000,00	**70.490.752,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2012	764,00	70.490.752,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.501.984,00	70.562.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.501.984,00	90.000.000,00	**70.501.984,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2012	764,00	70.501.984,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.513.216,00	70.573.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.513.216,00	90.000.000,00	**70.513.216,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2012	764,00	70.513.216,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.524.448,00	70.584.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.524.448,00	90.000.000,00	**70.524.448,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2012	764,00	70.524.448,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.534.816,00	70.595.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.534.816,00	90.000.000,00	**70.534.816,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2012	764,00	70.534.816,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.545.184,00	70.605.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.545.184,00	90.000.000,00	**70.545.184,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2012	764,00	70.545.184,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.555.552,00	70.616.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.555.552,00	90.000.000,00	**70.555.552,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2012	764,00	70.555.552,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.565.920,00	70.626.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.565.920,00	90.000.000,00	**70.565.920,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-3-2012	764,00	70.565.920,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.576.288,00	70.636.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.576.288,00	90.000.000,00	**70.576.288,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2012	764,00	70.576.288,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.586.656,00	70.647.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.586.656,00	90.000.000,00	**70.586.656,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2012	764,00	70.586.656,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.596.160,00	70.656.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.596.160,00	90.000.000,00	**70.596.160,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2012	764,00	70.596.160,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.605.664,00	70.666.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.605.664,00	90.000.000,00	**70.605.664,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2012	764,00	70.605.664,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.615.168,00	70.675.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.615.168,00	90.000.000,00	**70.615.168,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2012	764,00	70.615.168,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.624.672,00	70.685.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.624.672,00	90.000.000,00	**70.624.672,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2012	764,00	70.624.672,00	0,83	72.057,60	-3.456,00	-60.480,00	70.632.793,60	70.693.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.632.793,60	90.000.000,00	**70.632.793,60**	**0,00**	**0,00**
31-3-2012	764,00	70.632.793,60	4,00	345.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.914.457,60	70.974.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.914.457,60	90.000.000,00	**70.914.457,60**	**0,00**	**0,00**
1-4-2012	764,00	70.914.457,60	3,90	336.960,00	-3.456,00	-60.480,00	71.187.481,60	71.247.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.187.481,60	100.000.000,00	**71.187.481,60**	**0,00**	**0,00**
2-4-2012	764,00	71.187.481,60	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	71.215.993,60	71.276.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.215.993,60	100.000.000,00	**71.215.993,60**	**0,00**	**0,00**
3-4-2012	764,00	71.215.993,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	71.243.641,60	71.304.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.243.641,60	100.000.000,00	**71.243.641,60**	**0,00**	**0,00**
4-4-2012	764,00	71.243.641,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	71.271.289,60	71.331.769,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.271.289,60	100.000.000,00	**71.271.289,60**	**0,00**	**0,00**
5-4-2012	764,00	71.271.289,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.298.073,60	71.358.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.298.073,60	100.000.000,00	**71.298.073,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2012	764,00	71.298.073,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.324.857,60	71.385.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.324.857,60	100.000.000,00	**71.324.857,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-2012	764,00	71.324.857,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.351.641,60	71.412.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.351.641,60	100.000.000,00	**71.351.641,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2012	764,00	71.351.641,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.378.425,60	71.438.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.378.425,60	100.000.000,00	**71.378.425,60**	**0,00**	**0,00**
9-4-2012	764,00	71.378.425,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.405.209,60	71.465.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.405.209,60	100.000.000,00	**71.405.209,60**	**0,00**	**0,00**
10-4-2012	764,00	71.405.209,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.431.993,60	71.492.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.431.993,60	100.000.000,00	**71.431.993,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2012	764,00	71.431.993,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	71.457.913,60	71.518.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.457.913,60	100.000.000,00	**71.457.913,60**	**0,00**	**0,00**
12-4-2012	764,00	71.457.913,60	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	71.471.737,60	71.532.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.471.737,60	100.000.000,00	**71.471.737,60**	**0,00**	**0,00**
13-4-2012	764,00	71.471.737,60	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	71.483.833,60	71.544.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.483.833,60	100.000.000,00	**71.483.833,60**	**0,00**	**0,00**
14-4-2012	764,00	71.483.833,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.495.065,60	71.555.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.495.065,60	100.000.000,00	**71.495.065,60**	**0,00**	**0,00**
15-4-2012	764,00	71.495.065,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.506.297,60	71.566.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.506.297,60	100.000.000,00	**71.506.297,60**	**0,00**	**0,00**
16-4-2012	764,00	71.506.297,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.517.529,60	71.578.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.517.529,60	100.000.000,00	**71.517.529,60**	**0,00**	**0,00**
17-4-2012	764,00	71.517.529,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.528.761,60	71.589.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.528.761,60	100.000.000,00	**71.528.761,60**	**0,00**	**0,00**
18-4-2012	764,00	71.528.761,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.539.993,60	71.600.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.539.993,60	100.000.000,00	**71.539.993,60**	**0,00**	**0,00**
19-4-2012	764,00	71.539.993,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.551.225,60	71.611.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.551.225,60	100.000.000,00	**71.551.225,60**	**0,00**	**0,00**
20-4-2012	764,00	71.551.225,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.562.457,60	71.622.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.562.457,60	100.000.000,00	**71.562.457,60**	**0,00**	**0,00**
21-4-2012	764,00	71.562.457,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.572.825,60	71.633.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.572.825,60	100.000.000,00	**71.572.825,60**	**0,00**	**0,00**
22-4-2012	764,00	71.572.825,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.583.193,60	71.643.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.583.193,60	100.000.000,00	**71.583.193,60**	**0,00**	**0,00**
23-4-2012	764,00	71.583.193,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.593.561,60	71.654.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.593.561,60	100.000.000,00	**71.593.561,60**	**0,00**	**0,00**
24-4-2012	764,00	71.593.561,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.603.929,60	71.664.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.603.929,60	100.000.000,00	**71.603.929,60**	**0,00**	**0,00**
25-4-2012	764,00	71.603.929,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.614.297,60	71.674.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.614.297,60	100.000.000,00	**71.614.297,60**	**0,00**	**0,00**
26-4-2012	764,00	71.614.297,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.624.665,60	71.685.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.624.665,60	100.000.000,00	**71.624.665,60**	**0,00**	**0,00**
27-4-2012	764,00	71.624.665,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.635.033,60	71.695.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.635.033,60	100.000.000,00	**71.635.033,60**	**0,00**	**0,00**
28-4-2012	764,00	71.635.033,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.645.401,60	71.705.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.645.401,60	100.000.000,00	**71.645.401,60**	**0,00**	**0,00**
29-4-2012	764,00	71.645.401,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.655.769,60	71.716.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.655.769,60	100.000.000,00	**71.655.769,60**	**0,00**	**0,00**
30-4-2012	764,00	71.655.769,60	14,84	1.282.176,00	-3.456,00	-60.480,00	72.874.009,60	72.934.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.874.009,60	100.000.000,00	**72.874.009,60**	**0,00**	**0,00**
1-5-2012	764,50	72.874.009,60	14,79	1.277.856,00	-3.456,00	-60.480,00	74.087.929,60	74.148.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.087.929,60	108.768.000,00	**74.087.929,60**	**0,00**	**0,00**
2-5-2012	764,50	74.087.929,60	14,71	1.270.944,00	-3.456,00	-60.480,00	75.294.937,60	75.355.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.294.937,60	108.768.000,00	**75.294.937,60**	**0,00**	**0,00**
3-5-2012	765,00	75.294.937,60	14,62	1.263.168,00	-3.456,00	-60.480,00	76.494.169,60	76.554.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.494.169,60	108.768.000,00	**76.494.169,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-5-2012	765,00	76.494.169,60	14,56	1.257.984,00	-3.456,00	-60.480,00	77.688.217,60	77.748.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.688.217,60	108.768.000,00	**77.688.217,60**	**0,00**	**0,00**
5-5-2012	765,50	77.688.217,60	14,45	1.248.480,00	-3.456,00	-60.480,00	78.872.761,60	78.933.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.872.761,60	108.768.000,00	**78.872.761,60**	**0,00**	**0,00**
6-5-2012	765,50	78.872.761,60	14,38	1.242.432,00	-3.456,00	-60.480,00	80.051.257,60	80.111.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.051.257,60	108.768.000,00	**80.051.257,60**	**0,00**	**0,00**
7-5-2012	766,00	80.051.257,60	14,27	1.232.928,00	-3.456,00	-60.480,00	81.220.249,60	81.280.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.220.249,60	108.768.000,00	**81.220.249,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2012	766,00	81.220.249,60	14,21	1.227.744,00	-3.456,00	-60.480,00	82.384.057,60	82.444.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.384.057,60	108.768.000,00	**82.384.057,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2012	766,50	82.384.057,60	14,04	1.213.056,00	-3.456,00	-60.480,00	83.533.177,60	83.593.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.533.177,60	108.768.000,00	**83.533.177,60**	**0,00**	**0,00**
10-5-2012	766,50	83.533.177,60	13,16	1.137.024,00	-3.456,00	-60.480,00	84.606.265,60	84.666.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.606.265,60	108.768.000,00	**84.606.265,60**	**0,00**	**0,00**
11-5-2012	767,00	84.606.265,60	12,05	1.041.120,00	-3.456,00	-60.480,00	85.583.449,60	85.643.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.583.449,60	108.768.000,00	**85.583.449,60**	**0,00**	**0,00**
12-5-2012	767,00	85.583.449,60	11,96	1.033.344,00	-3.456,00	-60.480,00	86.552.857,60	86.613.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.552.857,60	108.768.000,00	**86.552.857,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2012	767,50	86.552.857,60	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	86.941.657,60	87.002.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.941.657,60	108.768.000,00	**86.941.657,60**	**0,00**	**0,00**
14-5-2012	767,50	86.941.657,60	5,06	437.184,00	-3.456,00	-60.480,00	87.314.905,60	87.375.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.314.905,60	108.768.000,00	**87.314.905,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-2012	767,50	87.314.905,60	4,16	359.424,00	-3.456,00	-60.480,00	87.610.393,60	87.670.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.610.393,60	108.768.000,00	**87.610.393,60**	**0,00**	**0,00**
16-5-2012	767,50	87.610.393,60	4,15	358.560,00	-3.456,00	-60.480,00	87.905.017,60	87.965.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.905.017,60	108.768.000,00	**87.905.017,60**	**0,00**	**0,00**
17-5-2012	767,50	87.905.017,60	4,14	357.696,00	-3.456,00	-60.480,00	88.198.777,60	88.259.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.198.777,60	108.768.000,00	**88.198.777,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2012	767,50	88.198.777,60	4,13	356.832,00	-3.456,00	-60.480,00	88.491.673,60	88.552.153,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.491.673,60	108.768.000,00	**88.491.673,60**	**0,00**	**0,00**
19-5-2012	768,00	88.491.673,60	4,08	352.512,00	-3.456,00	-60.480,00	88.780.249,60	88.840.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.780.249,60	108.768.000,00	**88.780.249,60**	**0,00**	**0,00**
20-5-2012	768,00	88.780.249,60	3,70	319.680,00	-3.456,00	-60.480,00	89.035.993,60	89.096.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.035.993,60	108.768.000,00	**89.035.993,60**	**0,00**	**0,00**
21-5-2012	768,00	89.035.993,60	3,56	307.584,00	-3.456,00	-60.480,00	89.279.641,60	89.340.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.279.641,60	108.768.000,00	**89.279.641,60**	**0,00**	**0,00**
22-5-2012	768,00	89.279.641,60	2,83	244.512,00	-3.456,00	-60.480,00	89.460.217,60	89.520.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.460.217,60	108.768.000,00	**89.460.217,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2012	768,00	89.460.217,60	2,79	241.056,00	-3.456,00	-60.480,00	89.637.337,60	89.697.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.637.337,60	108.768.000,00	**89.637.337,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2012	768,00	89.637.337,60	2,25	194.400,00	-3.456,00	-60.480,00	89.767.801,60	89.828.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.767.801,60	108.768.000,00	**89.767.801,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2012	768,00	89.767.801,60	2,23	192.672,00	-3.456,00	-60.480,00	89.896.537,60	89.957.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.896.537,60	108.768.000,00	**89.896.537,60**	**0,00**	**0,00**
26-5-2012	768,00	89.896.537,60	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	90.023.545,60	90.084.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.023.545,60	108.768.000,00	**90.023.545,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-2012	768,00	90.023.545,60	2,20	190.080,00	-3.456,00	-60.480,00	90.149.689,60	90.210.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.149.689,60	108.768.000,00	**90.149.689,60**	**0,00**	**0,00**
28-5-2012	768,00	90.149.689,60	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	90.178.201,60	90.238.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.178.201,60	108.768.000,00	**90.178.201,60**	**0,00**	**0,00**
29-5-2012	768,00	90.178.201,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	90.205.849,60	90.266.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.205.849,60	108.768.000,00	**90.205.849,60**	**0,00**	**0,00**
30-5-2012	768,00	90.205.849,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	90.233.497,60	90.293.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.233.497,60	108.768.000,00	**90.233.497,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2012	768,00	90.233.497,60	2,79	241.056,00	-3.456,00	-60.480,00	90.410.617,60	90.471.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.410.617,60	108.768.000,00	**90.410.617,60**	**0,00**	**0,00**
1-6-2012	768,00	90.410.617,60	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	90.586.873,60	90.647.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.586.873,60	108.768.000,00	**90.586.873,60**	**0,00**	**0,00**
2-6-2012	768,00	90.586.873,60	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	90.763.129,60	90.823.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.763.129,60	108.768.000,00	**90.763.129,60**	**0,00**	**0,00**
3-6-2012	768,50	90.763.129,60	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	90.939.385,60	90.999.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.939.385,60	108.768.000,00	**90.939.385,60**	**0,00**	**0,00**
4-6-2012	768,50	90.939.385,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.114.777,60	91.175.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.114.777,60	108.768.000,00	**91.114.777,60**	**0,00**	**0,00**
5-6-2012	768,50	91.114.777,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.290.169,60	91.350.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.290.169,60	108.768.000,00	**91.290.169,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2012	768,50	91.290.169,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.465.561,60	91.526.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.465.561,60	108.768.000,00	**91.465.561,60**	**0,00**	**0,00**
7-6-2012	768,50	91.465.561,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.640.953,60	91.701.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.640.953,60	108.768.000,00	**91.640.953,60**	**0,00**	**0,00**
8-6-2012	768,50	91.640.953,60	1,64	141.696,00	-3.456,00	-60.480,00	91.718.713,60	91.779.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.718.713,60	108.768.000,00	**91.718.713,60**	**0,00**	**0,00**
9-6-2012	768,50	91.718.713,60	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	91.752.409,60	91.812.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.752.409,60	108.768.000,00	**91.752.409,60**	**0,00**	**0,00**
10-6-2012	768,50	91.752.409,60	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	91.786.105,60	91.846.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.786.105,60	108.768.000,00	**91.786.105,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2012	768,50	91.786.105,60	1,12	96.768,00	-3.456,00	-60.480,00	91.818.937,60	91.879.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.818.937,60	108.768.000,00	**91.818.937,60**	**0,00**	**0,00**
12-6-2012	768,50	91.818.937,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.850.905,60	91.911.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.850.905,60	108.768.000,00	**91.850.905,60**	**0,00**	**0,00**
13-6-2012	768,50	91.850.905,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.882.873,60	91.943.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.882.873,60	108.768.000,00	**91.882.873,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-6-2012	768,50	91.882.873,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.914.841,60	91.975.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.914.841,60	108.768.000,00	**91.914.841,60**	**0,00**	**0,00**
15-6-2012	768,50	91.914.841,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.946.809,60	92.007.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.946.809,60	108.768.000,00	**91.946.809,60**	**0,00**	**0,00**
16-6-2012	768,50	91.946.809,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.978.777,60	92.039.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.978.777,60	108.768.000,00	**91.978.777,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2012	768,50	91.978.777,60	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	92.009.881,60	92.070.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.009.881,60	108.768.000,00	**92.009.881,60**	**0,00**	**0,00**
18-6-2012	768,50	92.009.881,60	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	92.040.985,60	92.101.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.040.985,60	108.768.000,00	**92.040.985,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2012	768,50	92.040.985,60	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	92.072.089,60	92.132.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.072.089,60	108.768.000,00	**92.072.089,60**	**0,00**	**0,00**
20-6-2012	768,50	92.072.089,60	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	92.102.329,60	92.162.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.102.329,60	108.768.000,00	**92.102.329,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2012	768,50	92.102.329,60	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	92.132.569,60	92.193.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.132.569,60	108.768.000,00	**92.132.569,60**	**0,00**	**0,00**
22-6-2012	768,50	92.132.569,60	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	92.162.809,60	92.223.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.162.809,60	108.768.000,00	**92.162.809,60**	**0,00**	**0,00**
23-6-2012	768,50	92.162.809,60	1,08	93.312,00	-3.456,00	-60.480,00	92.192.185,60	92.252.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.192.185,60	108.768.000,00	**92.192.185,60**	**0,00**	**0,00**
24-6-2012	768,50	92.192.185,60	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	92.220.697,60	92.281.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.220.697,60	108.768.000,00	**92.220.697,60**	**0,00**	**0,00**
25-6-2012	768,50	92.220.697,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	92.248.345,60	92.308.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.248.345,60	108.768.000,00	**92.248.345,60**	**0,00**	**0,00**
26-6-2012	768,50	92.248.345,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	92.275.993,60	92.336.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.275.993,60	108.768.000,00	**92.275.993,60**	**0,00**	**0,00**
27-6-2012	768,50	92.275.993,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	92.302.777,60	92.363.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.302.777,60	108.768.000,00	**92.302.777,60**	**0,00**	**0,00**
28-6-2012	768,50	92.302.777,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	92.329.561,60	92.390.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.329.561,60	108.768.000,00	**92.329.561,60**	**0,00**	**0,00**
29-6-2012	768,50	92.329.561,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	92.355.481,60	92.415.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.355.481,60	108.768.000,00	**92.355.481,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2012	768,50	92.355.481,60	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	92.380.537,60	92.441.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.380.537,60	108.768.000,00	**92.380.537,60**	**0,00**	**0,00**
1-7-2012	768,50	92.380.537,60	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	92.405.593,60	92.466.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.405.593,60	108.768.000,00	**92.405.593,60**	**0,00**	**0,00**
2-7-2012	768,50	92.405.593,60	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	92.430.649,60	92.491.129,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.430.649,60	108.768.000,00	**92.430.649,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2012	768,50	92.430.649,60	1,00	86.400,00	-3.456,00	-60.480,00	92.453.113,60	92.513.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.453.113,60	108.768.000,00	**92.453.113,60**	**0,00**	**0,00**
4-7-2012	768,50	92.453.113,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.445.337,60	92.505.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.445.337,60	108.768.000,00	**92.445.337,60**	**0,00**	**0,00**
5-7-2012	768,50	92.445.337,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.437.561,60	92.498.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.437.561,60	108.768.000,00	**92.437.561,60**	**0,00**	**0,00**
6-7-2012	768,50	92.437.561,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.429.785,60	92.490.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.429.785,60	108.768.000,00	**92.429.785,60**	**0,00**	**0,00**
7-7-2012	768,50	92.429.785,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.422.009,60	92.482.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.422.009,60	108.768.000,00	**92.422.009,60**	**0,00**	**0,00**
8-7-2012	768,50	92.422.009,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.414.233,60	92.474.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.414.233,60	108.768.000,00	**92.414.233,60**	**0,00**	**0,00**
9-7-2012	768,50	92.414.233,60	0,64	55.296,00	-3.456,00	-60.480,00	92.405.593,60	92.466.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.405.593,60	108.768.000,00	**92.405.593,60**	**0,00**	**0,00**
10-7-2012	768,50	92.405.593,60	0,64	55.296,00	-3.456,00	-60.480,00	92.396.953,60	92.457.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.396.953,60	108.768.000,00	**92.396.953,60**	**0,00**	**0,00**
11-7-2012	768,50	92.396.953,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.385.721,60	92.446.201,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.385.721,60	108.768.000,00	**92.385.721,60**	**0,00**	**0,00**
12-7-2012	768,50	92.385.721,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.374.489,60	92.434.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.374.489,60	108.768.000,00	**92.374.489,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2012	768,50	92.374.489,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.363.257,60	92.423.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.363.257,60	108.768.000,00	**92.363.257,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-2012	768,50	92.363.257,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.352.025,60	92.412.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.352.025,60	108.768.000,00	**92.352.025,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2012	768,50	92.352.025,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.340.793,60	92.401.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.340.793,60	108.768.000,00	**92.340.793,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2012	768,50	92.340.793,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.329.561,60	92.390.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.329.561,60	108.768.000,00	**92.329.561,60**	**0,00**	**0,00**
17-7-2012	768,50	92.329.561,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.318.329,60	92.378.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.318.329,60	108.768.000,00	**92.318.329,60**	**0,00**	**0,00**
18-7-2012	768,50	92.318.329,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	92.306.233,60	92.366.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.306.233,60	108.768.000,00	**92.306.233,60**	**0,00**	**0,00**
19-7-2012	768,50	92.306.233,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	92.294.137,60	92.354.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.294.137,60	108.768.000,00	**92.294.137,60**	**0,00**	**0,00**
20-7-2012	768,50	92.294.137,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.281.177,60	92.341.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.281.177,60	108.768.000,00	**92.281.177,60**	**0,00**	**0,00**
21-7-2012	768,50	92.281.177,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.268.217,60	92.328.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.268.217,60	108.768.000,00	**92.268.217,60**	**0,00**	**0,00**
22-7-2012	768,50	92.268.217,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.255.257,60	92.315.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.255.257,60	108.768.000,00	**92.255.257,60**	**0,00**	**0,00**
23-7-2012	768,50	92.255.257,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.242.297,60	92.302.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.242.297,60	108.768.000,00	**92.242.297,60**	**0,00**	**0,00**
24-7-2012	768,50	92.242.297,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.229.337,60	92.289.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.229.337,60	108.768.000,00	**92.229.337,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-7-2012	768,50	92.229.337,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.216.377,60	92.276.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.216.377,60	108.768.000,00	**92.216.377,60**	**0,00**	**0,00**
26-7-2012	768,50	92.216.377,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.203.417,60	92.263.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.203.417,60	108.768.000,00	**92.203.417,60**	**0,00**	**0,00**
27-7-2012	768,50	92.203.417,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.190.457,60	92.250.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.190.457,60	108.768.000,00	**92.190.457,60**	**0,00**	**0,00**
28-7-2012	768,50	92.190.457,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.176.633,60	92.237.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.176.633,60	108.768.000,00	**92.176.633,60**	**0,00**	**0,00**
29-7-2012	768,50	92.176.633,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.162.809,60	92.223.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.162.809,60	108.768.000,00	**92.162.809,60**	**0,00**	**0,00**
30-7-2012	768,50	92.162.809,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.148.985,60	92.209.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.148.985,60	108.768.000,00	**92.148.985,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2012	768,50	92.148.985,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.136.025,60	92.196.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.136.025,60	108.768.000,00	**92.136.025,60**	**0,00**	**0,00**
1-8-2012	768,50	92.136.025,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.122.201,60	92.182.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.122.201,60	108.768.000,00	**92.122.201,60**	**0,00**	**0,00**
2-8-2012	768,50	92.122.201,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.108.377,60	92.168.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.108.377,60	108.768.000,00	**92.108.377,60**	**0,00**	**0,00**
3-8-2012	768,50	92.108.377,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.094.553,60	92.155.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.094.553,60	108.768.000,00	**92.094.553,60**	**0,00**	**0,00**
4-8-2012	768,50	92.094.553,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.080.729,60	92.141.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.080.729,60	108.768.000,00	**92.080.729,60**	**0,00**	**0,00**
5-8-2012	768,50	92.080.729,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.066.905,60	92.127.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.066.905,60	108.768.000,00	**92.066.905,60**	**0,00**	**0,00**
6-8-2012	768,50	92.066.905,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.053.081,60	92.113.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.053.081,60	108.768.000,00	**92.053.081,60**	**0,00**	**0,00**
7-8-2012	768,50	92.053.081,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.039.257,60	92.099.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.039.257,60	108.768.000,00	**92.039.257,60**	**0,00**	**0,00**
8-8-2012	768,50	92.039.257,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.025.433,60	92.085.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.025.433,60	108.768.000,00	**92.025.433,60**	**0,00**	**0,00**
9-8-2012	768,50	92.025.433,60	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	92.010.745,60	92.071.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.010.745,60	108.768.000,00	**92.010.745,60**	**0,00**	**0,00**
10-8-2012	768,50	92.010.745,60	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	91.996.057,60	92.056.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.996.057,60	108.768.000,00	**91.996.057,60**	**0,00**	**0,00**
11-8-2012	768,50	91.996.057,60	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	91.981.369,60	92.041.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.981.369,60	108.768.000,00	**91.981.369,60**	**0,00**	**0,00**
12-8-2012	768,50	91.981.369,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.964.089,60	92.024.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.964.089,60	108.768.000,00	**91.964.089,60**	**0,00**	**0,00**
13-8-2012	768,50	91.964.089,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.945.945,60	92.006.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.945.945,60	108.768.000,00	**91.945.945,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-2012	768,50	91.945.945,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.927.801,60	91.988.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.927.801,60	108.768.000,00	**91.927.801,60**	**0,00**	**0,00**
15-8-2012	768,50	91.927.801,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.909.657,60	91.970.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.909.657,60	108.768.000,00	**91.909.657,60**	**0,00**	**0,00**
16-8-2012	768,50	91.909.657,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.891.513,60	91.951.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.891.513,60	108.768.000,00	**91.891.513,60**	**0,00**	**0,00**
17-8-2012	768,50	91.891.513,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.873.369,60	91.933.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.873.369,60	108.768.000,00	**91.873.369,60**	**0,00**	**0,00**
18-8-2012	768,50	91.873.369,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.855.225,60	91.915.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.855.225,60	108.768.000,00	**91.855.225,60**	**0,00**	**0,00**
19-8-2012	768,50	91.855.225,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.837.081,60	91.897.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.837.081,60	108.768.000,00	**91.837.081,60**	**0,00**	**0,00**
20-8-2012	768,50	91.837.081,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.818.937,60	91.879.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.818.937,60	108.768.000,00	**91.818.937,60**	**0,00**	**0,00**
21-8-2012	768,50	91.818.937,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.800.793,60	91.861.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.800.793,60	108.768.000,00	**91.800.793,60**	**0,00**	**0,00**
22-8-2012	768,50	91.800.793,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.782.649,60	91.843.129,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.782.649,60	108.768.000,00	**91.782.649,60**	**0,00**	**0,00**
23-8-2012	768,50	91.782.649,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.763.641,60	91.824.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.763.641,60	108.768.000,00	**91.763.641,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-2012	768,50	91.763.641,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.744.633,60	91.805.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.744.633,60	108.768.000,00	**91.744.633,60**	**0,00**	**0,00**
25-8-2012	768,50	91.744.633,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.725.625,60	91.786.105,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.725.625,60	108.768.000,00	**91.725.625,60**	**0,00**	**0,00**
26-8-2012	768,50	91.725.625,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.706.617,60	91.767.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.706.617,60	108.768.000,00	**91.706.617,60**	**0,00**	**0,00**
27-8-2012	768,50	91.706.617,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.687.609,60	91.748.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.687.609,60	108.768.000,00	**91.687.609,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-2012	768,50	91.687.609,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.668.601,60	91.729.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.668.601,60	108.768.000,00	**91.668.601,60**	**0,00**	**0,00**
29-8-2012	768,50	91.668.601,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.649.593,60	91.710.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.649.593,60	108.768.000,00	**91.649.593,60**	**0,00**	**0,00**
30-8-2012	768,50	91.649.593,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.630.585,60	91.691.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.630.585,60	108.768.000,00	**91.630.585,60**	**0,00**	**0,00**
31-8-2012	768,50	91.630.585,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.615.033,60	91.675.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.615.033,60	108.768.000,00	**91.615.033,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2012	768,50	91.615.033,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.599.481,60	91.659.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.599.481,60	108.768.000,00	**91.599.481,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2012	768,50	91.599.481,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.583.929,60	91.644.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.583.929,60	108.768.000,00	**91.583.929,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2012	768,50	91.583.929,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.568.377,60	91.628.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.568.377,60	108.768.000,00	**91.568.377,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-9-2012	768,50	91.568.377,60	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	91.551.961,60	91.612.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.551.961,60	108.768.000,00	**91.551.961,60**	**0,00**	**0,00**
5-9-2012	768,50	91.551.961,60	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	91.535.545,60	91.596.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.535.545,60	108.768.000,00	**91.535.545,60**	**0,00**	**0,00**
6-9-2012	768,50	91.535.545,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.518.265,60	91.578.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.518.265,60	108.768.000,00	**91.518.265,60**	**0,00**	**0,00**
7-9-2012	768,50	91.518.265,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.500.985,60	91.561.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.500.985,60	108.768.000,00	**91.500.985,60**	**0,00**	**0,00**
8-9-2012	768,50	91.500.985,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.483.705,60	91.544.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.483.705,60	108.768.000,00	**91.483.705,60**	**0,00**	**0,00**
9-9-2012	768,50	91.483.705,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.466.425,60	91.526.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.466.425,60	108.768.000,00	**91.466.425,60**	**0,00**	**0,00**
10-9-2012	768,50	91.466.425,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.449.145,60	91.509.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.449.145,60	108.768.000,00	**91.449.145,60**	**0,00**	**0,00**
11-9-2012	768,50	91.449.145,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.431.865,60	91.492.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.431.865,60	108.768.000,00	**91.431.865,60**	**0,00**	**0,00**
12-9-2012	768,50	91.431.865,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.414.585,60	91.475.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.414.585,60	108.768.000,00	**91.414.585,60**	**0,00**	**0,00**
13-9-2012	768,50	91.414.585,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.397.305,60	91.457.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.397.305,60	108.768.000,00	**91.397.305,60**	**0,00**	**0,00**
14-9-2012	768,50	91.397.305,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.379.161,60	91.439.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.379.161,60	108.768.000,00	**91.379.161,60**	**0,00**	**0,00**
15-9-2012	768,50	91.379.161,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.361.017,60	91.421.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.361.017,60	108.768.000,00	**91.361.017,60**	**0,00**	**0,00**
16-9-2012	768,50	91.361.017,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.342.873,60	91.403.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.342.873,60	108.768.000,00	**91.342.873,60**	**0,00**	**0,00**
17-9-2012	768,50	91.342.873,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.324.729,60	91.385.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.324.729,60	108.768.000,00	**91.324.729,60**	**0,00**	**0,00**
18-9-2012	768,50	91.324.729,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.306.585,60	91.367.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.306.585,60	108.768.000,00	**91.306.585,60**	**0,00**	**0,00**
19-9-2012	768,50	91.306.585,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.288.441,60	91.348.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.288.441,60	108.768.000,00	**91.288.441,60**	**0,00**	**0,00**
20-9-2012	768,50	91.288.441,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.270.297,60	91.330.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.270.297,60	108.768.000,00	**91.270.297,60**	**0,00**	**0,00**
21-9-2012	768,50	91.270.297,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.252.153,60	91.312.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.252.153,60	108.768.000,00	**91.252.153,60**	**0,00**	**0,00**
22-9-2012	768,50	91.252.153,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.233.145,60	91.293.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.233.145,60	108.768.000,00	**91.233.145,60**	**0,00**	**0,00**
23-9-2012	768,50	91.233.145,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.214.137,60	91.274.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.214.137,60	108.768.000,00	**91.214.137,60**	**0,00**	**0,00**
24-9-2012	768,50	91.214.137,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.195.129,60	91.255.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.195.129,60	108.768.000,00	**91.195.129,60**	**0,00**	**0,00**
25-9-2012	768,50	91.195.129,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.176.121,60	91.236.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.176.121,60	108.768.000,00	**91.176.121,60**	**0,00**	**0,00**
26-9-2012	768,50	91.176.121,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.157.113,60	91.217.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.157.113,60	108.768.000,00	**91.157.113,60**	**0,00**	**0,00**
27-9-2012	768,50	91.157.113,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.138.105,60	91.198.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.138.105,60	108.768.000,00	**91.138.105,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2012	768,50	91.138.105,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.119.097,60	91.179.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.119.097,60	108.768.000,00	**91.119.097,60**	**0,00**	**0,00**
29-9-2012	768,50	91.119.097,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.100.089,60	91.160.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.100.089,60	108.768.000,00	**91.100.089,60**	**0,00**	**0,00**
30-9-2012	768,50	91.100.089,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	91.036.153,60	91.096.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.036.153,60	108.768.000,00	**91.036.153,60**	**0,00**	**0,00**
1-10-2012	768,50	91.036.153,60	21,31	1.841.184,00	-3.456,00	-60.480,00	92.813.401,60	92.873.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.813.401,60	108.768.000,00	**92.813.401,60**	**0,00**	**0,00**
2-10-2012	768,50	92.813.401,60	20,81	1.797.984,00	-3.456,00	-60.480,00	94.547.449,60	94.607.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.547.449,60	108.768.000,00	**94.547.449,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2012	769,00	94.547.449,60	20,60	1.779.840,00	-3.456,00	-60.480,00	96.263.353,60	96.323.833,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.263.353,60	108.768.000,00	**96.263.353,60**	**0,00**	**0,00**
4-10-2012	769,50	96.263.353,60	19,97	1.725.408,00	-3.456,00	-60.480,00	97.924.825,60	97.985.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.924.825,60	108.768.000,00	**97.924.825,60**	**0,00**	**0,00**
5-10-2012	770,00	97.924.825,60	19,69	1.701.043,20	-3.456,00	-60.480,00	99.561.932,80	99.622.412,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.561.932,80	108.768.000,00	**99.561.932,80**	**0,00**	**0,00**
6-10-2012	770,00	99.561.932,80	19,39	1.675.296,00	-3.456,00	-60.480,00	101.173.292,80	101.233.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.173.292,80	108.768.000,00	**101.173.292,80**	**0,00**	**0,00**
7-10-2012	770,50	101.173.292,80	18,23	1.575.072,00	-3.456,00	-60.480,00	102.684.428,80	102.744.908,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.684.428,80	108.768.000,00	**102.684.428,80**	**0,00**	**0,00**
8-10-2012	771,00	102.684.428,80	11,82	1.021.248,00	-3.456,00	-60.480,00	103.641.740,80	103.702.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.641.740,80	108.768.000,00	**103.641.740,80**	**0,00**	**0,00**
9-10-2012	771,00	103.641.740,80	3,90	336.960,00	-3.456,00	-60.480,00	103.914.764,80	103.975.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.914.764,80	108.768.000,00	**103.914.764,80**	**0,00**	**0,00**
10-10-2012	771,00	103.914.764,80	3,46	298.944,00	-3.456,00	-60.480,00	104.149.772,80	104.210.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.149.772,80	108.768.000,00	**104.149.772,80**	**0,00**	**0,00**
11-10-2012	771,00	104.149.772,80	3,45	298.080,00	-3.456,00	-60.480,00	104.383.916,80	104.444.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.383.916,80	108.768.000,00	**104.383.916,80**	**0,00**	**0,00**
12-10-2012	771,00	104.383.916,80	1,76	152.064,00	-3.456,00	-60.480,00	104.472.044,80	104.532.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.472.044,80	108.768.000,00	**104.472.044,80**	**0,00**	**0,00**
13-10-2012	771,00	104.472.044,80	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	104.508.332,80	104.568.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.508.332,80	108.768.000,00	**104.508.332,80**	**0,00**	**0,00**
14-10-2012	771,00	104.508.332,80	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	104.542.892,80	104.603.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.542.892,80	108.768.000,00	**104.542.892,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
15-10-2012	771,00	104.542.892,80	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	104.574.860,80	104.635.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.574.860,80	108.768.000,00	**104.574.860,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-2012	771,00	104.574.860,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.583.500,80	104.643.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.583.500,80	108.768.000,00	**104.583.500,80**	**0,00**	**0,00**
17-10-2012	771,00	104.583.500,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.592.140,80	104.652.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.592.140,80	108.768.000,00	**104.592.140,80**	**0,00**	**0,00**
18-10-2012	771,00	104.592.140,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.600.780,80	104.661.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.600.780,80	108.768.000,00	**104.600.780,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-2012	771,00	104.600.780,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.609.420,80	104.669.900,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.609.420,80	108.768.000,00	**104.609.420,80**	**0,00**	**0,00**
20-10-2012	771,00	104.609.420,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.617.196,80	104.677.676,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.617.196,80	108.768.000,00	**104.617.196,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-2012	771,00	104.617.196,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.624.972,80	104.685.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.624.972,80	108.768.000,00	**104.624.972,80**	**0,00**	**0,00**
22-10-2012	771,00	104.624.972,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.632.748,80	104.693.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.632.748,80	108.768.000,00	**104.632.748,80**	**0,00**	**0,00**
23-10-2012	771,00	104.632.748,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.640.524,80	104.701.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.640.524,80	108.768.000,00	**104.640.524,80**	**0,00**	**0,00**
24-10-2012	771,00	104.640.524,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.648.300,80	104.708.780,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.648.300,80	108.768.000,00	**104.648.300,80**	**0,00**	**0,00**
25-10-2012	771,00	104.648.300,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.656.076,80	104.716.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.656.076,80	108.768.000,00	**104.656.076,80**	**0,00**	**0,00**
26-10-2012	771,00	104.656.076,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.663.852,80	104.724.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.663.852,80	108.768.000,00	**104.663.852,80**	**0,00**	**0,00**
27-10-2012	771,00	104.663.852,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	104.670.764,80	104.731.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.670.764,80	108.768.000,00	**104.670.764,80**	**0,00**	**0,00**
28-10-2012	771,00	104.670.764,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	104.677.676,80	104.738.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.677.676,80	108.768.000,00	**104.677.676,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-2012	771,00	104.677.676,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	104.684.588,80	104.745.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.684.588,80	108.768.000,00	**104.684.588,80**	**0,00**	**0,00**
30-10-2012	771,00	104.684.588,80	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	104.669.900,80	104.730.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.669.900,80	108.768.000,00	**104.669.900,80**	**0,00**	**0,00**
31-10-2012	771,00	104.669.900,80	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	104.652.620,80	104.713.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.652.620,80	108.768.000,00	**104.652.620,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-2012	771,00	104.652.620,80	21,19	1.830.816,00	-3.456,00	-60.480,00	106.419.500,80	106.479.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.419.500,80	108.768.000,00	**106.419.500,80**	**0,00**	**0,00**
2-11-2012	771,50	106.419.500,80	20,47	1.768.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.124.172,80	108.184.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.124.172,80	108.768.000,00	**108.124.172,80**	**0,00**	**0,00**
3-11-2012	772,00	108.124.172,80	19,64	1.696.896,00	-3.456,00	-60.480,00	109.757.132,80	109.817.612,80	1.110.092,80	12,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.996.812,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-228.812,80**	**0,00**
4-11-2012	772,00	108.768.000,00	18,61	1.689.119,69	-3.456,00	-60.480,00	110.393.183,69	110.453.663,69	1.746.143,69	20,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.632.863,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-864.863,69**	**0,00**
5-11-2012	772,00	108.768.000,00	18,23	1.654.208,51	-3.456,00	-60.480,00	110.358.272,51	110.418.752,51	1.711.232,51	19,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.597.952,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-829.952,51**	**0,00**
6-11-2012	772,00	108.768.000,00	17,86	1.622.346,03	-3.456,00	-60.480,00	110.326.410,03	110.386.890,03	1.679.370,03	19,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.566.090,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-798.090,03**	**0,00**
7-11-2012	772,00	108.768.000,00	16,93	1.542.091,21	-3.456,00	-60.480,00	110.246.155,21	110.306.635,21	1.599.115,21	18,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.485.835,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-717.835,21**	**0,00**
8-11-2012	772,00	108.768.000,00	16,04	1.465.443,67	-3.456,00	-60.480,00	110.169.507,67	110.229.987,67	1.522.467,67	17,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.409.187,67	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-641.187,67**	**0,00**
9-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,97	1.459.637,89	-3.456,00	-60.480,00	110.163.701,89	110.224.181,89	1.516.661,89	17,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.403.381,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-635.381,89**	**0,00**
10-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,71	1.437.192,43	-3.456,00	-60.480,00	110.141.256,43	110.201.736,43	1.494.216,43	17,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.380.936,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-612.936,43**	**0,00**
11-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,67	1.433.808,38	-3.456,00	-60.480,00	110.137.872,38	110.198.352,38	1.490.832,38	17,26	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.377.552,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-609.552,38**	**0,00**
12-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,54	1.422.587,26	-3.456,00	-60.480,00	110.126.651,26	110.187.131,26	1.479.611,26	17,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.366.331,26	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-598.331,26**	**0,00**
13-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,43	1.413.119,42	-3.456,00	-60.480,00	110.117.183,42	110.177.663,42	1.470.143,42	17,02	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.356.863,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-588.863,42**	**0,00**
14-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,22	1.395.006,01	-3.456,00	-60.480,00	110.099.070,01	110.159.550,01	1.452.030,01	16,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.338.750,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-570.750,01**	**0,00**
15-11-2012	772,00	108.768.000,00	14,48	1.331.128,73	-3.456,00	-60.480,00	110.035.192,73	110.095.672,73	1.388.152,73	16,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.274.872,73	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-506.872,73**	**0,00**
16-11-2012	772,00	108.768.000,00	14,04	1.293.321,96	-3.456,00	-60.480,00	109.997.385,96	110.057.865,96	1.350.345,96	15,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.237.065,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-469.065,96**	**0,00**
17-11-2012	772,00	108.768.000,00	13,93	1.283.943,37	-3.456,00	-60.480,00	109.988.007,37	110.048.487,37	1.340.967,37	15,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.227.687,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-459.687,37**	**0,00**
18-11-2012	772,00	108.768.000,00	13,64	1.258.918,66	-3.456,00	-60.480,00	109.962.982,66	110.023.462,66	1.315.942,66	15,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.202.662,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-434.662,66**	**0,00**
19-11-2012	772,00	108.768.000,00	13,43	1.240.858,51	-3.456,00	-60.480,00	109.944.922,51	110.005.402,51	1.297.882,51	15,02	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.184.602,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-416.602,51**	**0,00**
20-11-2012	772,00	108.768.000,00	12,44	1.155.383,34	-3.456,00	-60.480,00	109.859.447,34	109.919.927,34	1.212.407,34	14,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.099.127,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-331.127,34**	**0,00**
21-11-2012	772,00	108.768.000,00	12,40	1.152.218,86	-3.456,00	-60.480,00	109.856.282,86	109.916.762,86	1.209.242,86	14,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.095.962,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-327.962,86**	**0,00**
22-11-2012	772,00	108.768.000,00	9,50	901.669,77	-3.456,00	-60.480,00	109.605.733,77	109.666.213,77	958.693,77	11,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.845.413,77	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-77.413,77**	**0,00**
23-11-2012	772,00	108.768.000,00	9,16	873.183,45	-3.456,00	-60.480,00	109.577.247,45	109.637.727,45	930.207,45	10,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.816.927,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.927,45**	**0,00**
24-11-2012	772,00	108.768.000,00	7,50	729.863,85	-3.456,00	-60.480,00	109.433.927,85	109.494.407,85	786.887,85	9,11	9,11	0,00	7,36	1,75	-786.887,85	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-11-2012	772,00	108.707.520,00	7,45	694.346,53	-3.456,00	-60.480,00	109.337.930,53	109.398.410,53	690.890,53	8,00	8,00	0,00	6,25	1,75	-690.890,53	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,71	579.744,00	-3.456,00	-60.480,00	109.223.328,00	109.283.808,00	576.288,00	6,67	6,67	0,00	4,92	1,75	-576.288,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,53	564.192,00	-3.456,00	-60.480,00	109.207.776,00	109.268.256,00	560.736,00	6,49	6,49	0,00	4,74	1,75	-560.736,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,45	557.280,00	-3.456,00	-60.480,00	109.200.864,00	109.261.344,00	553.824,00	6,41	6,41	0,00	4,66	1,75	-553.824,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,14	530.496,00	-3.456,00	-60.480,00	109.174.080,00	109.234.560,00	527.040,00	6,10	6,10	0,00	4,35	1,75	-527.040,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,00	518.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.984,00	109.222.464,00	514.944,00	5,96	5,96	0,00	4,21	1,75	-514.944,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2012	772,00	108.707.520,00	36,66	3.167.424,00	-3.456,00	-60.480,00	111.811.008,00	111.871.488,00	41.931.968,00	485,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.050.688,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-41.050.688,00**	**0,00**
2-12-2012	763,50	70.000.000,00	27,36	2.363.904,00	-3.456,00	-60.480,00	72.299.968,00	72.360.448,00	2.420.928,00	28,02	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.539.648,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.539.648,00**
3-12-2012	763,50	70.000.000,00	17,28	1.492.992,00	-3.456,00	-60.480,00	71.429.056,00	71.489.536,00	1.550.016,00	17,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.668.736,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-668.736,00**
4-12-2012	763,50	70.000.000,00	14,21	1.227.744,00	-3.456,00	-60.480,00	71.163.808,00	71.224.288,00	1.284.768,00	14,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.403.488,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-403.488,00**
5-12-2012	763,50	70.000.000,00	13,30	1.149.120,00	-3.456,00	-60.480,00	71.085.184,00	71.145.664,00	1.206.144,00	13,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.324.864,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-324.864,00**
6-12-2012	763,50	70.000.000,00	12,07	1.042.848,00	-3.456,00	-60.480,00	70.978.912,00	71.039.392,00	1.099.872,00	12,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.218.592,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-218.592,00**
7-12-2012	763,50	70.000.000,00	12,00	1.036.800,00	-3.456,00	-60.480,00	70.972.864,00	71.033.344,00	1.093.824,00	12,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.212.544,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-212.544,00**
8-12-2012	763,50	70.000.000,00	11,94	1.031.616,00	-3.456,00	-60.480,00	70.967.680,00	71.028.160,00	1.088.640,00	12,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.207.360,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-207.360,00**
9-12-2012	763,50	70.000.000,00	10,96	946.944,00	-3.456,00	-60.480,00	70.883.008,00	70.943.488,00	1.003.968,00	11,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.122.688,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-122.688,00**
10-12-2012	763,50	70.000.000,00	10,63	918.432,00	-3.456,00	-60.480,00	70.854.496,00	70.914.976,00	975.456,00	11,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.094.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-94.176,00**
11-12-2012	763,50	70.000.000,00	10,39	897.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.833.760,00	70.894.240,00	954.720,00	11,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.073.440,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-73.440,00**
12-12-2012	763,50	70.000.000,00	9,47	818.208,00	-3.456,00	-60.480,00	70.754.272,00	70.814.752,00	875.232,00	10,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.993.952,00	70.000.000,00	**69.993.952,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2012	763,50	69.993.952,00	9,32	805.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.735.264,00	70.795.744,00	856.224,00	9,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.974.944,00	70.000.000,00	**69.974.944,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2012	763,50	69.974.944,00	8,85	764.640,00	-3.456,00	-60.480,00	70.675.648,00	70.736.128,00	796.608,00	9,22	9,22	0,00	7,47	1,75	-796.608,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2012	763,50	69.939.520,00	8,63	745.632,00	-3.456,00	-60.480,00	70.621.216,00	70.681.696,00	742.176,00	8,59	8,59	0,00	6,84	1,75	-742.176,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2012	763,50	69.939.520,00	8,61	743.904,00	-3.456,00	-60.480,00	70.619.488,00	70.679.968,00	740.448,00	8,57	8,57	0,00	6,82	1,75	-740.448,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2012	763,50	69.939.520,00	8,05	695.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.571.104,00	70.631.584,00	692.064,00	8,01	8,01	0,00	6,26	1,75	-692.064,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2012	763,50	69.939.520,00	7,51	648.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.524.448,00	70.584.928,00	645.408,00	7,47	7,47	0,00	5,72	1,75	-645.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2012	763,50	69.939.520,00	7,03	607.392,00	-3.456,00	-60.480,00	70.482.976,00	70.543.456,00	603.936,00	6,99	6,99	0,00	5,24	1,75	-603.936,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2012	763,50	69.939.520,00	6,77	584.928,00	-3.456,00	-60.480,00	70.460.512,00	70.520.992,00	581.472,00	6,73	6,73	0,00	4,98	1,75	-581.472,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2012	763,50	69.939.520,00	6,71	579.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.455.328,00	70.515.808,00	576.288,00	6,67	6,67	0,00	4,92	1,75	-576.288,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2012	763,50	69.939.520,00	6,54	565.056,00	-3.456,00	-60.480,00	70.440.640,00	70.501.120,00	561.600,00	6,50	6,50	0,00	4,75	1,75	-561.600,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2012	763,50	69.939.520,00	6,06	523.584,00	-3.456,00	-60.480,00	70.399.168,00	70.459.648,00	520.128,00	6,02	6,02	0,00	4,27	1,75	-520.128,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2012	763,50	69.939.520,00	5,59	482.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.358.560,00	70.419.040,00	479.520,00	5,55	5,55	0,00	3,80	1,75	-479.520,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2012	763,50	69.939.520,00	5,42	468.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.343.872,00	70.404.352,00	464.832,00	5,38	5,38	0,00	3,63	1,75	-464.832,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2012	763,50	69.939.520,00	5,18	447.552,00	-3.456,00	-60.480,00	70.323.136,00	70.383.616,00	444.096,00	5,14	5,14	0,00	3,39	1,75	-444.096,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,89	422.496,00	-3.456,00	-60.480,00	70.298.080,00	70.358.560,00	419.040,00	4,85	4,85	0,00	3,10	1,75	-419.040,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,73	408.672,00	-3.456,00	-60.480,00	70.284.256,00	70.344.736,00	405.216,00	4,69	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.193.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-193.536,00**
29-12-2012	763,50	70.000.000,00	4,51	389.664,00	-3.456,00	-60.480,00	70.325.728,00	70.386.208,00	446.688,00	5,17	5,17	0,00	3,42	1,75	-446.688,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,30	371.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.247.104,00	70.307.584,00	368.064,00	4,26	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.156.384,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.384,00**
31-12-2012	763,50	70.000.000,00	4,18	361.152,00	-3.456,00	-60.480,00	70.297.216,00	70.357.696,00	418.176,00	4,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.206.496,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-206.496,00**
1-1-2013	763,50	70.000.000,00	37,82	3.267.648,00	-3.456,00	-60.480,00	73.203.712,00	73.264.192,00	3.324.672,00	38,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.443.392,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.443.392,00**
2-1-2013	763,50	70.000.000,00	34,76	3.003.264,00	-3.456,00	-60.480,00	72.939.328,00	72.999.808,00	3.060.288,00	35,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.179.008,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.179.008,00**
3-1-2013	763,50	70.000.000,00	27,92	2.412.288,00	-3.456,00	-60.480,00	72.348.352,00	72.408.832,00	2.469.312,00	28,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.588.032,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.588.032,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-1-2013	763,50	70.000.000,00	17,75	1.533.600,00	-3.456,00	-60.480,00	71.469.664,00	71.530.144,00	1.590.624,00	18,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.709.344,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-709.344,00**
5-1-2013	763,50	70.000.000,00	17,13	1.480.032,00	-3.456,00	-60.480,00	71.416.096,00	71.476.576,00	1.537.056,00	17,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.655.776,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-655.776,00**
6-1-2013	763,50	70.000.000,00	16,80	1.451.520,00	-3.456,00	-60.480,00	71.387.584,00	71.448.064,00	1.508.544,00	17,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.627.264,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-627.264,00**
7-1-2013	763,50	70.000.000,00	16,17	1.397.088,00	-3.456,00	-60.480,00	71.333.152,00	71.393.632,00	1.454.112,00	16,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.572.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-572.832,00**
8-1-2013	763,50	70.000.000,00	14,75	1.274.400,00	-3.456,00	-60.480,00	71.210.464,00	71.270.944,00	1.331.424,00	15,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.450.144,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-450.144,00**
9-1-2013	763,50	70.000.000,00	12,93	1.117.152,00	-3.456,00	-60.480,00	71.053.216,00	71.113.696,00	1.174.176,00	13,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.292.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-292.896,00**
10-1-2013	763,50	70.000.000,00	12,91	1.115.424,00	-3.456,00	-60.480,00	71.051.488,00	71.111.968,00	1.172.448,00	13,57	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.291.168,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-291.168,00**
11-1-2013	763,50	70.000.000,00	11,50	993.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.929.664,00	70.990.144,00	1.050.624,00	12,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.169.344,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.344,00**
12-1-2013	763,50	70.000.000,00	10,68	922.752,00	-3.456,00	-60.480,00	70.858.816,00	70.919.296,00	979.776,00	11,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.098.496,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-98.496,00**
13-1-2013	763,50	70.000.000,00	6,33	546.912,00	-3.456,00	-60.480,00	70.482.976,00	70.543.456,00	603.936,00	6,99	6,99	0,00	5,24	1,75	-603.936,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2013	763,50	69.939.520,00	6,12	528.768,00	-3.456,00	-60.480,00	70.404.352,00	70.464.832,00	525.312,00	6,08	6,08	0,00	4,33	1,75	-525.312,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2013	763,50	69.939.520,00	5,83	503.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.379.296,00	70.439.776,00	500.256,00	5,79	5,79	0,00	4,04	1,75	-500.256,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2013	763,50	69.939.520,00	5,36	463.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.338.688,00	70.399.168,00	459.648,00	5,32	5,32	0,00	3,57	1,75	-459.648,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2013	763,50	69.939.520,00	5,01	432.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.308.448,00	70.368.928,00	429.408,00	4,97	4,97	0,00	3,22	1,75	-429.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,83	417.312,00	-3.456,00	-60.480,00	70.292.896,00	70.353.376,00	413.856,00	4,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.202.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-202.176,00**
19-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,68	404.352,00	-3.456,00	-60.480,00	70.340.416,00	70.400.896,00	461.376,00	5,34	5,34	0,00	3,59	1,75	-461.376,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,52	390.528,00	-3.456,00	-60.480,00	70.266.112,00	70.326.592,00	387.072,00	4,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.175.392,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-175.392,00**
21-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,42	381.888,00	-3.456,00	-60.480,00	70.317.952,00	70.378.432,00	438.912,00	5,08	5,08	0,00	3,33	1,75	-438.912,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,34	374.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.250.560,00	70.311.040,00	371.520,00	4,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.159.840,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-159.840,00**
23-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,30	371.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.307.584,00	70.368.064,00	428.544,00	4,96	4,96	0,00	3,21	1,75	-428.544,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,22	364.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.240.192,00	70.300.672,00	361.152,00	4,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.149.472,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-149.472,00**
25-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,21	363.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.299.808,00	70.360.288,00	420.768,00	4,87	4,87	0,00	3,12	1,75	-420.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,14	357.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.233.280,00	70.293.760,00	354.240,00	4,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.142.560,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-142.560,00**
27-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,11	355.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.291.168,00	70.351.648,00	412.128,00	4,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.200.448,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-200.448,00**
28-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,01	346.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.282.528,00	70.343.008,00	403.488,00	4,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.191.808,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-191.808,00**
29-1-2013	763,50	70.000.000,00	4,00	345.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.281.664,00	70.342.144,00	402.624,00	4,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.190.944,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-190.944,00**
30-1-2013	763,50	70.000.000,00	3,81	329.184,00	-3.456,00	-60.480,00	70.265.248,00	70.325.728,00	386.208,00	4,47	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.174.528,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-174.528,00**
31-1-2013	763,50	70.000.000,00	3,75	324.000,00	-3.456,00	-60.480,00	70.260.064,00	70.320.544,00	381.024,00	4,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.169.344,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.344,00**
1-2-2013	763,50	70.000.000,00	17,93	1.549.152,00	-3.456,00	-60.480,00	71.485.216,00	71.545.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.485.216,00	80.000.000,00	**71.485.216,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2013	764,00	71.485.216,00	14,59	1.260.576,00	-3.456,00	-60.480,00	72.681.856,00	72.742.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.681.856,00	80.000.000,00	**72.681.856,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2013	764,50	72.681.856,00	12,61	1.089.504,00	-3.456,00	-60.480,00	73.707.424,00	73.767.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.707.424,00	80.000.000,00	**73.707.424,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2013	764,50	73.707.424,00	11,10	959.040,00	-3.456,00	-60.480,00	74.602.528,00	74.663.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.602.528,00	80.000.000,00	**74.602.528,00**	**0,00**	**0,00**
5-2-2013	765,00	74.602.528,00	10,49	906.336,00	-3.456,00	-60.480,00	75.444.928,00	75.505.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.444.928,00	80.000.000,00	**75.444.928,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2013	765,00	75.444.928,00	9,92	857.088,00	-3.456,00	-60.480,00	76.238.080,00	76.298.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.238.080,00	80.000.000,00	**76.238.080,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2013	765,00	76.238.080,00	9,60	829.440,00	-3.456,00	-60.480,00	77.003.584,00	77.064.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.003.584,00	80.000.000,00	**77.003.584,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2013	765,50	77.003.584,00	9,58	827.712,00	-3.456,00	-60.480,00	77.767.360,00	77.827.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.767.360,00	80.000.000,00	**77.767.360,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2013	765,50	77.767.360,00	9,31	804.384,00	-3.456,00	-60.480,00	78.507.808,00	78.568.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.507.808,00	80.000.000,00	**78.507.808,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2013	765,50	78.507.808,00	9,06	782.784,00	-3.456,00	-60.480,00	79.226.656,00	79.287.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.226.656,00	80.000.000,00	**79.226.656,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2013	766,00	79.226.656,00	9,02	779.328,00	-3.456,00	-60.480,00	79.942.048,00	80.002.528,00	63.008,00	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.008,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-2-2013	766,00	79.939.520,00	8,29	716.256,00	-3.456,00	-60.480,00	80.591.840,00	80.652.320,00	712.800,00	8,25	8,25	0,00	6,50	1,75	-712.800,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2013	766,00	79.939.520,00	7,82	675.648,00	-3.456,00	-60.480,00	80.551.232,00	80.611.712,00	672.192,00	7,78	7,78	0,00	6,03	1,75	-672.192,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-2-2013	766,00	79.939.520,00	7,23	624.672,00	-3.456,00	-60.480,00	80.500.256,00	80.560.736,00	621.216,00	7,19	7,19	0,00	5,44	1,75	-621.216,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,83	590.112,00	-3.456,00	-60.480,00	80.465.696,00	80.526.176,00	586.656,00	6,79	6,79	0,00	5,04	1,75	-586.656,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,81	588.384,00	-3.456,00	-60.480,00	80.463.968,00	80.524.448,00	584.928,00	6,77	6,77	0,00	5,02	1,75	-584.928,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,46	558.144,00	-3.456,00	-60.480,00	80.433.728,00	80.494.208,00	554.688,00	6,42	6,42	0,00	4,67	1,75	-554.688,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,29	543.456,00	-3.456,00	-60.480,00	80.419.040,00	80.479.520,00	540.000,00	6,25	6,25	0,00	4,50	1,75	-540.000,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,17	533.088,00	-3.456,00	-60.480,00	80.408.672,00	80.469.152,00	529.632,00	6,13	6,13	0,00	4,38	1,75	-529.632,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,07	524.448,00	-3.456,00	-60.480,00	80.400.032,00	80.460.512,00	520.992,00	6,03	6,03	0,00	4,28	1,75	-520.992,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2013	766,00	79.939.520,00	5,87	507.168,00	-3.456,00	-60.480,00	80.382.752,00	80.443.232,00	503.712,00	5,83	5,83	0,00	4,08	1,75	-503.712,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2013	766,00	79.939.520,00	5,64	487.296,00	-3.456,00	-60.480,00	80.362.880,00	80.423.360,00	483.840,00	5,60	5,60	0,00	3,85	1,75	-483.840,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2013	766,00	79.939.520,00	5,62	485.568,00	-3.456,00	-60.480,00	80.361.152,00	80.421.632,00	482.112,00	5,58	5,58	0,00	3,83	1,75	-482.112,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2013	766,00	79.939.520,00	5,35	462.240,00	-3.456,00	-60.480,00	80.337.824,00	80.398.304,00	458.784,00	5,31	5,31	0,00	3,56	1,75	-458.784,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2013	766,00	79.939.520,00	5,15	444.960,00	-3.456,00	-60.480,00	80.320.544,00	80.381.024,00	441.504,00	5,11	5,11	0,00	3,36	1,75	-441.504,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2013	766,00	79.939.520,00	5,01	432.864,00	-3.456,00	-60.480,00	80.308.448,00	80.368.928,00	429.408,00	4,97	4,97	0,00	3,22	1,75	-429.408,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2013	766,00	79.939.520,00	4,88	421.632,00	-3.456,00	-60.480,00	80.297.216,00	80.357.696,00	418.176,00	4,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.206.496,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-206.496,00**
28-2-2013	766,00	80.000.000,00	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	80.350.784,00	80.411.264,00	471.744,00	5,46	5,46	0,00	3,71	1,75	-471.744,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2013	766,00	79.939.520,00	68,57	5.924.448,00	-3.456,00	-60.480,00	85.800.032,00	85.860.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.800.032,00	90.000.000,00	**85.800.032,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2013	767,00	85.800.032,00	66,09	5.710.176,00	-3.456,00	-60.480,00	91.446.272,00	91.506.752,00	1.567.232,00	18,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.685.952,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-685.952,00**
3-3-2013	768,00	90.000.000,00	64,28	5.582.503,84	-3.456,00	-60.480,00	95.518.567,84	95.579.047,84	5.639.527,84	65,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	94.758.247,84	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.758.247,84**
4-3-2013	768,00	90.000.000,00	54,99	4.751.136,00	-3.456,00	-60.480,00	94.687.200,00	94.747.680,00	4.808.160,00	55,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.926.880,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.926.880,00**
5-3-2013	768,00	90.000.000,00	51,61	4.459.104,00	-3.456,00	-60.480,00	94.395.168,00	94.455.648,00	4.516.128,00	52,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.634.848,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.634.848,00**
6-3-2013	768,00	90.000.000,00	48,22	4.166.208,00	-3.456,00	-60.480,00	94.102.272,00	94.162.752,00	4.223.232,00	48,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.341.952,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.341.952,00**
7-3-2013	768,00	90.000.000,00	45,84	3.993.993,94	-3.456,00	-60.480,00	93.930.057,94	93.990.537,94	4.051.017,94	46,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.169.737,94	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.169.737,94**
8-3-2013	768,00	90.000.000,00	44,12	3.845.566,60	-3.456,00	-60.480,00	93.781.630,60	93.842.110,60	3.902.590,60	45,17	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	93.021.310,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.021.310,60**
9-3-2013	768,00	90.000.000,00	39,66	3.460.397,80	-3.456,00	-60.480,00	93.396.461,80	93.456.941,80	3.517.421,80	40,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.636.141,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.636.141,80**
10-3-2013	768,00	90.000.000,00	38,83	3.389.224,66	-3.456,00	-60.480,00	93.325.288,66	93.385.768,66	3.446.248,66	39,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.564.968,66	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.564.968,66**
11-3-2013	768,00	90.000.000,00	35,13	3.069.916,74	-3.456,00	-60.480,00	93.005.980,74	93.066.460,74	3.126.940,74	36,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.245.660,74	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.245.660,74**
12-3-2013	768,00	90.000.000,00	31,56	2.761.767,04	-3.456,00	-60.480,00	92.697.831,04	92.758.311,04	2.818.791,04	32,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.937.511,04	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.937.511,04**
13-3-2013	768,00	90.000.000,00	30,17	2.642.288,29	-3.456,00	-60.480,00	92.578.352,29	92.638.832,29	2.699.312,29	31,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.818.032,29	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.818.032,29**
14-3-2013	768,00	90.000.000,00	29,00	2.541.460,54	-3.456,00	-60.480,00	92.477.524,54	92.538.004,54	2.598.484,54	30,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.717.204,54	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.717.204,54**
15-3-2013	768,00	90.000.000,00	26,00	2.282.489,27	-3.456,00	-60.480,00	92.218.553,27	92.279.033,27	2.339.513,27	27,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.458.233,27	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.458.233,27**
16-3-2013	768,00	90.000.000,00	24,76	2.175.978,94	-3.456,00	-60.480,00	92.112.042,94	92.172.522,94	2.233.002,94	25,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.351.722,94	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.351.722,94**
17-3-2013	768,00	90.000.000,00	23,01	2.025.052,21	-3.456,00	-60.480,00	91.961.116,21	92.021.596,21	2.082.076,21	24,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.200.796,21	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.200.796,21**
18-3-2013	768,00	90.000.000,00	22,99	2.023.727,36	-3.456,00	-60.480,00	91.959.791,36	92.020.271,36	2.080.751,36	24,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.199.471,36	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.199.471,36**
19-3-2013	768,00	90.000.000,00	21,75	1.916.594,98	-3.456,00	-60.480,00	91.852.658,98	91.913.138,98	1.973.618,98	22,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.092.338,98	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.092.338,98**
20-3-2013	768,00	90.000.000,00	20,79	1.833.948,60	-3.456,00	-60.480,00	91.770.012,60	91.830.492,60	1.890.972,60	21,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.009.692,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.009.692,60**
21-3-2013	768,00	90.000.000,00	20,06	1.771.112,61	-3.456,00	-60.480,00	91.707.176,61	91.767.656,61	1.828.136,61	21,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.946.856,61	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-946.856,61**
22-3-2013	768,00	90.000.000,00	18,48	1.634.783,80	-3.456,00	-60.480,00	91.570.847,80	91.631.327,80	1.691.807,80	19,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.810.527,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-810.527,80**
23-3-2013	768,00	90.000.000,00	18,42	1.630.008,37	-3.456,00	-60.480,00	91.566.072,37	91.626.552,37	1.687.032,37	19,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.805.752,37	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-805.752,37**
24-3-2013	768,00	90.000.000,00	17,66	1.564.358,96	-3.456,00	-60.480,00	91.500.422,96	91.560.902,96	1.621.382,96	18,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.740.102,96	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-740.102,96**
25-3-2013	768,00	90.000.000,00	15,71	1.396.081,40	-3.456,00	-60.480,00	91.332.145,40	91.392.625,40	1.453.105,40	16,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.571.825,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-571.825,40**
26-3-2013	768,00	90.000.000,00	15,47	1.375.880,43	-3.456,00	-60.480,00	91.311.944,43	91.372.424,43	1.432.904,43	16,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.551.624,43	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-551.624,43**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-3-2013	768,00	90.000.000,00	9,60	868.778,22	-3.456,00	-60.480,00	90.804.842,22	90.865.322,22	925.802,22	10,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.044.522,22	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-44.522,22**
28-3-2013	768,00	90.000.000,00	9,39	852.395,26	-3.456,00	-60.480,00	90.788.459,26	90.848.939,26	909.419,26	10,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.028.139,26	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-28.139,26**
29-3-2013	768,00	90.000.000,00	8,64	787.655,67	-3.456,00	-60.480,00	90.723.719,67	90.784.199,67	844.679,67	9,78	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	89.963.399,67	90.000.000,00	**89.963.399,67**	**0,00**	**0,00**
30-3-2013	768,00	89.963.399,67	8,20	749.743,94	-3.456,00	-60.480,00	90.649.207,61	90.709.687,61	770.167,61	8,91	8,91	0,00	7,16	1,75	-770.167,61	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2013	768,00	89.939.520,00	8,20	702.858,55	-3.456,00	-60.480,00	90.578.442,55	90.638.922,55	699.402,55	8,09	8,09	0,00	6,34	1,75	-699.402,55	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2013	768,00	89.939.520,00	35,93	3.104.352,00	-3.456,00	-60.480,00	92.979.936,00	93.040.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.979.936,00	100.000.000,00	**92.979.936,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2013	768,50	92.979.936,00	35,68	3.082.752,00	-3.456,00	-60.480,00	95.998.752,00	96.059.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.998.752,00	100.000.000,00	**95.998.752,00**	**0,00**	**0,00**
3-4-2013	769,50	95.998.752,00	33,21	2.869.344,00	-3.456,00	-60.480,00	98.804.160,00	98.864.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.804.160,00	100.000.000,00	**98.804.160,00**	**0,00**	**0,00**
4-4-2013	770,00	98.804.160,00	29,85	2.579.040,00	-3.456,00	-60.480,00	101.319.264,00	101.379.744,00	1.440.224,00	16,67	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.558.944,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-558.944,00**
5-4-2013	770,00	100.000.000,00	28,55	2.526.424,75	-3.456,00	-60.480,00	102.462.488,75	102.522.968,75	2.583.448,75	29,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.702.168,75	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.702.168,75**
6-4-2013	770,00	100.000.000,00	28,39	2.509.410,50	-3.456,00	-60.480,00	102.445.474,50	102.505.954,50	2.566.434,50	29,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.685.154,50	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.685.154,50**
7-4-2013	770,00	100.000.000,00	26,65	2.359.114,12	-3.456,00	-60.480,00	102.295.178,12	102.355.658,12	2.416.138,12	27,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.534.858,12	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.534.858,12**
8-4-2013	770,00	100.000.000,00	22,93	2.038.066,49	-3.456,00	-60.480,00	101.974.130,49	102.034.610,49	2.095.090,49	24,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.213.810,49	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.213.810,49**
9-4-2013	770,00	100.000.000,00	20,20	1.803.026,26	-3.456,00	-60.480,00	101.739.090,26	101.799.570,26	1.860.050,26	21,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.978.770,26	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-978.770,26**
10-4-2013	770,00	100.000.000,00	19,62	1.753.576,76	-3.456,00	-60.480,00	101.689.640,76	101.750.120,76	1.810.600,76	20,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.929.320,76	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-929.320,76**
11-4-2013	770,00	100.000.000,00	18,08	1.620.665,90	-3.456,00	-60.480,00	101.556.729,90	101.617.209,90	1.677.689,90	19,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.796.409,90	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-796.409,90**
12-4-2013	770,00	100.000.000,00	15,75	1.419.753,96	-3.456,00	-60.480,00	101.355.817,96	101.416.297,96	1.476.777,96	17,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.595.497,96	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-595.497,96**
13-4-2013	770,00	100.000.000,00	15,51	1.399.650,17	-3.456,00	-60.480,00	101.335.714,17	101.396.194,17	1.456.674,17	16,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.575.394,17	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-575.394,17**
14-4-2013	770,00	100.000.000,00	14,60	1.321.091,25	-3.456,00	-60.480,00	101.257.155,25	101.317.635,25	1.378.115,25	15,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.496.835,25	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-496.835,25**
15-4-2013	770,00	100.000.000,00	12,51	1.140.772,74	-3.456,00	-60.480,00	101.076.836,74	101.137.316,74	1.197.796,74	13,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.316.516,74	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-316.516,74**
16-4-2013	770,00	100.000.000,00	11,94	1.092.134,89	-3.456,00	-60.480,00	101.028.198,89	101.088.678,89	1.149.158,89	13,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.267.878,89	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-267.878,89**
17-4-2013	770,00	100.000.000,00	11,15	1.024.048,03	-3.456,00	-60.480,00	100.960.112,03	101.020.592,03	1.081.072,03	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.199.792,03	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-199.792,03**
18-4-2013	770,00	100.000.000,00	10,46	964.672,07	-3.456,00	-60.480,00	100.900.736,07	100.961.216,07	1.021.696,07	11,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.140.416,07	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-140.416,07**
19-4-2013	770,00	100.000.000,00	9,75	903.540,49	-3.456,00	-60.480,00	100.839.604,49	100.900.084,49	960.564,49	11,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.079.284,49	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-79.284,49**
20-4-2013	770,00	100.000.000,00	9,10	847.602,21	-3.456,00	-60.480,00	100.783.666,21	100.844.146,21	904.626,21	10,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.023.346,21	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-23.346,21**
21-4-2013	770,00	100.000.000,00	8,48	794.239,78	-3.456,00	-60.480,00	100.730.303,78	100.790.783,78	851.263,78	9,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	99.969.983,78	100.000.000,00	**99.969.983,78**	**0,00**	**0,00**
22-4-2013	770,00	99.969.983,78	8,05	757.174,34	-3.456,00	-60.480,00	100.663.222,12	100.723.702,12	784.182,12	9,08	9,08	0,00	7,33	1,75	-784.182,12	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2013	770,00	99.939.520,00	7,60	684.408,33	-3.456,00	-60.480,00	100.559.992,33	100.620.472,33	680.952,33	7,88	7,88	0,00	6,13	1,75	-680.952,33	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2013	770,00	99.939.520,00	7,22	623.808,00	-3.456,00	-60.480,00	100.499.392,00	100.559.872,00	620.352,00	7,18	7,18	0,00	5,43	1,75	-620.352,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2013	770,00	99.939.520,00	6,80	587.520,00	-3.456,00	-60.480,00	100.463.104,00	100.523.584,00	584.064,00	6,76	6,76	0,00	5,01	1,75	-584.064,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2013	770,00	99.939.520,00	1,15	99.360,00	-3.456,00	-60.480,00	99.974.944,00	100.035.424,00	95.904,00	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-95.904,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2013	770,00	99.939.520,00	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	99.967.168,00	100.027.648,00	88.128,00	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.128,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2013	770,00	99.939.520,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	99.965.440,00	100.025.920,00	86.400,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.400,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2013	770,00	99.939.520,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	99.958.528,00	100.019.008,00	79.488,00	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.488,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2013	770,00	99.939.520,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	99.951.616,00	100.012.096,00	72.576,00	0,84	0,84	0,00	0,00	0,84	-72.576,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2013	770,00	99.939.520,00	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	99.969.760,00	100.030.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.969.760,00	108.768.000,00	**99.969.760,00**	**0,00**	**0,00**
2-5-2013	770,00	99.969.760,00	1,08	93.312,00	-3.456,00	-60.480,00	99.999.136,00	100.059.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.999.136,00	108.768.000,00	**99.999.136,00**	**0,00**	**0,00**
3-5-2013	770,00	99.999.136,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.027.648,00	100.088.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.027.648,00	108.768.000,00	**100.027.648,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-2013	770,00	100.027.648,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.056.160,00	100.116.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.056.160,00	108.768.000,00	**100.056.160,00**	**0,00**	**0,00**
5-5-2013	770,00	100.056.160,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.084.672,00	100.145.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.084.672,00	108.768.000,00	**100.084.672,00**	**0,00**	**0,00**
6-5-2013	770,00	100.084.672,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.113.184,00	100.173.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.113.184,00	108.768.000,00	**100.113.184,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-5-2013	770,00	100.113.184,00	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	100.140.832,00	100.201.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.140.832,00	108.768.000,00	**100.140.832,00**	**0,00**	**0,00**
8-5-2013	770,00	100.140.832,00	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	100.168.480,00	100.228.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.168.480,00	108.768.000,00	**100.168.480,00**	**0,00**	**0,00**
9-5-2013	770,50	100.168.480,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	100.194.400,00	100.254.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.194.400,00	108.768.000,00	**100.194.400,00**	**0,00**	**0,00**
10-5-2013	770,50	100.194.400,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	100.220.320,00	100.280.800,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.220.320,00	108.768.000,00	**100.220.320,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-2013	770,50	100.220.320,00	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	100.245.376,00	100.305.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.245.376,00	108.768.000,00	**100.245.376,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2013	770,50	100.245.376,00	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	100.270.432,00	100.330.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.270.432,00	108.768.000,00	**100.270.432,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2013	770,50	100.270.432,00	1,02	88.128,00	-3.456,00	-60.480,00	100.294.624,00	100.355.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.294.624,00	108.768.000,00	**100.294.624,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2013	770,50	100.294.624,00	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	100.317.952,00	100.378.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.317.952,00	108.768.000,00	**100.317.952,00**	**0,00**	**0,00**
15-5-2013	770,50	100.317.952,00	1,00	86.400,00	-3.456,00	-60.480,00	100.340.416,00	100.400.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.340.416,00	108.768.000,00	**100.340.416,00**	**0,00**	**0,00**
16-5-2013	770,50	100.340.416,00	0,99	85.536,00	-3.456,00	-60.480,00	100.362.016,00	100.422.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.362.016,00	108.768.000,00	**100.362.016,00**	**0,00**	**0,00**
17-5-2013	770,50	100.362.016,00	0,99	85.536,00	-3.456,00	-60.480,00	100.383.616,00	100.444.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.383.616,00	108.768.000,00	**100.383.616,00**	**0,00**	**0,00**
18-5-2013	770,50	100.383.616,00	0,99	85.536,00	-3.456,00	-60.480,00	100.405.216,00	100.465.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.405.216,00	108.768.000,00	**100.405.216,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2013	770,50	100.405.216,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	100.425.952,00	100.486.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.425.952,00	108.768.000,00	**100.425.952,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2013	770,50	100.425.952,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	100.446.688,00	100.507.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.446.688,00	108.768.000,00	**100.446.688,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2013	770,50	100.446.688,00	0,97	83.808,00	-3.456,00	-60.480,00	100.466.560,00	100.527.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.466.560,00	108.768.000,00	**100.466.560,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2013	770,50	100.466.560,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	100.485.568,00	100.546.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.485.568,00	108.768.000,00	**100.485.568,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-2013	770,50	100.485.568,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	100.504.576,00	100.565.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.504.576,00	108.768.000,00	**100.504.576,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2013	770,50	100.504.576,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	100.523.584,00	100.584.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.523.584,00	108.768.000,00	**100.523.584,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2013	770,50	100.523.584,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	100.541.728,00	100.602.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.541.728,00	108.768.000,00	**100.541.728,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2013	770,50	100.541.728,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	100.558.144,00	100.618.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.558.144,00	108.768.000,00	**100.558.144,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2013	770,50	100.558.144,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	100.571.968,00	100.632.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.571.968,00	108.768.000,00	**100.571.968,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2013	770,50	100.571.968,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	100.585.792,00	100.646.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.585.792,00	108.768.000,00	**100.585.792,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2013	770,50	100.585.792,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	100.597.024,00	100.657.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.597.024,00	108.768.000,00	**100.597.024,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2013	770,50	100.597.024,00	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	100.605.664,00	100.666.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.605.664,00	108.768.000,00	**100.605.664,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2013	770,50	100.605.664,00	0,14	12.096,00	-3.456,00	-60.480,00	100.553.824,00	100.614.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.553.824,00	108.768.000,00	**100.553.824,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2013	770,50	100.553.824,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.591.840,00	100.652.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.591.840,00	108.768.000,00	**100.591.840,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2013	770,50	100.591.840,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.629.856,00	100.690.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.629.856,00	108.768.000,00	**100.629.856,00**	**0,00**	**0,00**
3-6-2013	770,50	100.629.856,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.667.872,00	100.728.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.667.872,00	108.768.000,00	**100.667.872,00**	**0,00**	**0,00**
4-6-2013	770,50	100.667.872,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.705.888,00	100.766.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.705.888,00	108.768.000,00	**100.705.888,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2013	770,50	100.705.888,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.743.904,00	100.804.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.743.904,00	108.768.000,00	**100.743.904,00**	**0,00**	**0,00**
6-6-2013	770,50	100.743.904,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.781.056,00	100.841.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.781.056,00	108.768.000,00	**100.781.056,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2013	770,50	100.781.056,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.818.208,00	100.878.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.818.208,00	108.768.000,00	**100.818.208,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2013	770,50	100.818.208,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.855.360,00	100.915.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.855.360,00	108.768.000,00	**100.855.360,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2013	770,50	100.855.360,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.892.512,00	100.952.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.892.512,00	108.768.000,00	**100.892.512,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2013	770,50	100.892.512,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	100.928.800,00	100.989.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.928.800,00	108.768.000,00	**100.928.800,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2013	770,50	100.928.800,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	100.965.088,00	101.025.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.965.088,00	108.768.000,00	**100.965.088,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2013	770,50	100.965.088,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	101.001.376,00	101.061.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.001.376,00	108.768.000,00	**101.001.376,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2013	770,50	101.001.376,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	101.037.664,00	101.098.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.037.664,00	108.768.000,00	**101.037.664,00**	**0,00**	**0,00**
14-6-2013	770,50	101.037.664,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	101.073.952,00	101.134.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.073.952,00	108.768.000,00	**101.073.952,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2013	770,50	101.073.952,00	1,15	99.360,00	-3.456,00	-60.480,00	101.109.376,00	101.169.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.109.376,00	108.768.000,00	**101.109.376,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-2013	770,50	101.109.376,00	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	101.143.072,00	101.203.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.143.072,00	108.768.000,00	**101.143.072,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-6-2013	770,50	101.143.072,00	1,12	96.768,00	-3.456,00	-60.480,00	101.175.904,00	101.236.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.175.904,00	108.768.000,00	**101.175.904,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2013	770,50	101.175.904,00	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	101.207.872,00	101.268.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.207.872,00	108.768.000,00	**101.207.872,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-2013	770,50	101.207.872,00	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	101.238.976,00	101.299.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.238.976,00	108.768.000,00	**101.238.976,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2013	770,50	101.238.976,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	101.257.120,00	101.317.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.257.120,00	108.768.000,00	**101.257.120,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2013	770,50	101.257.120,00	0,94	81.216,00	-3.456,00	-60.480,00	101.274.400,00	101.334.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.274.400,00	108.768.000,00	**101.274.400,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2013	770,50	101.274.400,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	101.290.816,00	101.351.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.290.816,00	108.768.000,00	**101.290.816,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2013	770,50	101.290.816,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	101.307.232,00	101.367.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.307.232,00	108.768.000,00	**101.307.232,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2013	770,50	101.307.232,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	101.323.648,00	101.384.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.323.648,00	108.768.000,00	**101.323.648,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2013	770,50	101.323.648,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	101.339.200,00	101.399.680,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.339.200,00	108.768.000,00	**101.339.200,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2013	770,50	101.339.200,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	101.354.752,00	101.415.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.354.752,00	108.768.000,00	**101.354.752,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2013	770,50	101.354.752,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.368.576,00	101.429.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.368.576,00	108.768.000,00	**101.368.576,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2013	770,50	101.368.576,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.382.400,00	101.442.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.382.400,00	108.768.000,00	**101.382.400,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2013	770,50	101.382.400,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.396.224,00	101.456.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.396.224,00	108.768.000,00	**101.396.224,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2013	770,50	101.396.224,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.410.048,00	101.470.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.410.048,00	108.768.000,00	**101.410.048,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2013	770,50	101.410.048,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.423.872,00	101.484.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.423.872,00	108.768.000,00	**101.423.872,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2013	770,50	101.423.872,00	0,49	42.336,00	-3.456,00	-60.480,00	101.402.272,00	101.462.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.402.272,00	108.768.000,00	**101.402.272,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2013	770,50	101.402.272,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.379.808,00	101.440.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.379.808,00	108.768.000,00	**101.379.808,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2013	770,50	101.379.808,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.357.344,00	101.417.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.357.344,00	108.768.000,00	**101.357.344,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2013	770,50	101.357.344,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.334.880,00	101.395.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.334.880,00	108.768.000,00	**101.334.880,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2013	770,50	101.334.880,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.312.416,00	101.372.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.312.416,00	108.768.000,00	**101.312.416,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2013	770,50	101.312.416,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.289.952,00	101.350.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.289.952,00	108.768.000,00	**101.289.952,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2013	770,50	101.289.952,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.267.488,00	101.327.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.267.488,00	108.768.000,00	**101.267.488,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2013	770,50	101.267.488,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.244.160,00	101.304.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.244.160,00	108.768.000,00	**101.244.160,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2013	770,50	101.244.160,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.220.832,00	101.281.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.220.832,00	108.768.000,00	**101.220.832,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2013	770,50	101.220.832,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.197.504,00	101.257.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.197.504,00	108.768.000,00	**101.197.504,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2013	770,50	101.197.504,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.174.176,00	101.234.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.174.176,00	108.768.000,00	**101.174.176,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2013	770,50	101.174.176,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.149.984,00	101.210.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.149.984,00	108.768.000,00	**101.149.984,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2013	770,50	101.149.984,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.125.792,00	101.186.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.125.792,00	108.768.000,00	**101.125.792,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2013	770,50	101.125.792,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.101.600,00	101.162.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.101.600,00	108.768.000,00	**101.101.600,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2013	770,50	101.101.600,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.077.408,00	101.137.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.077.408,00	108.768.000,00	**101.077.408,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2013	770,50	101.077.408,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.053.216,00	101.113.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.053.216,00	108.768.000,00	**101.053.216,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2013	770,50	101.053.216,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.029.024,00	101.089.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.029.024,00	108.768.000,00	**101.029.024,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2013	770,50	101.029.024,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.004.832,00	101.065.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.004.832,00	108.768.000,00	**101.004.832,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2013	770,50	101.004.832,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.980.640,00	101.041.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.980.640,00	108.768.000,00	**100.980.640,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2013	770,50	100.980.640,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.956.448,00	101.016.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.956.448,00	108.768.000,00	**100.956.448,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2013	770,50	100.956.448,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.932.256,00	100.992.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.932.256,00	108.768.000,00	**100.932.256,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2013	770,50	100.932.256,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.908.064,00	100.968.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.908.064,00	108.768.000,00	**100.908.064,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2013	770,50	100.908.064,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.883.872,00	100.944.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.883.872,00	108.768.000,00	**100.883.872,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2013	770,50	100.883.872,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.859.680,00	100.920.160,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.859.680,00	108.768.000,00	**100.859.680,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2013	770,50	100.859.680,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.835.488,00	100.895.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.835.488,00	108.768.000,00	**100.835.488,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2013	770,50	100.835.488,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.811.296,00	100.871.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.811.296,00	108.768.000,00	**100.811.296,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-7-2013	770,50	100.811.296,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.786.240,00	100.846.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.786.240,00	108.768.000,00	**100.786.240,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2013	770,50	100.786.240,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.761.184,00	100.821.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.761.184,00	108.768.000,00	**100.761.184,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2013	770,50	100.761.184,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.736.128,00	100.796.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.736.128,00	108.768.000,00	**100.736.128,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2013	770,50	100.736.128,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.710.208,00	100.770.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.710.208,00	108.768.000,00	**100.710.208,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2013	770,50	100.710.208,00	0,63	54.432,00	-3.456,00	-60.480,00	100.700.704,00	100.761.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.700.704,00	108.768.000,00	**100.700.704,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2013	770,50	100.700.704,00	0,62	53.568,00	-3.456,00	-60.480,00	100.690.336,00	100.750.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.690.336,00	108.768.000,00	**100.690.336,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2013	770,50	100.690.336,00	0,50	43.200,00	-3.456,00	-60.480,00	100.669.600,00	100.730.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.669.600,00	108.768.000,00	**100.669.600,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2013	770,50	100.669.600,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.646.272,00	100.706.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.646.272,00	108.768.000,00	**100.646.272,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2013	770,50	100.646.272,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.622.944,00	100.683.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.622.944,00	108.768.000,00	**100.622.944,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2013	770,50	100.622.944,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.599.616,00	100.660.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.599.616,00	108.768.000,00	**100.599.616,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2013	770,50	100.599.616,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.576.288,00	100.636.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.576.288,00	108.768.000,00	**100.576.288,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2013	770,50	100.576.288,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.552.096,00	100.612.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.552.096,00	108.768.000,00	**100.552.096,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2013	770,50	100.552.096,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.527.904,00	100.588.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.527.904,00	108.768.000,00	**100.527.904,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2013	770,50	100.527.904,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.503.712,00	100.564.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.503.712,00	108.768.000,00	**100.503.712,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2013	770,50	100.503.712,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.479.520,00	100.540.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.479.520,00	108.768.000,00	**100.479.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2013	770,50	100.479.520,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.455.328,00	100.515.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.455.328,00	108.768.000,00	**100.455.328,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2013	770,50	100.455.328,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.431.136,00	100.491.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.431.136,00	108.768.000,00	**100.431.136,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2013	770,50	100.431.136,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.406.944,00	100.467.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.406.944,00	108.768.000,00	**100.406.944,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2013	770,50	100.406.944,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.381.888,00	100.442.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.381.888,00	108.768.000,00	**100.381.888,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2013	770,50	100.381.888,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.356.832,00	100.417.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.356.832,00	108.768.000,00	**100.356.832,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2013	770,50	100.356.832,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.331.776,00	100.392.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.331.776,00	108.768.000,00	**100.331.776,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2013	770,50	100.331.776,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.306.720,00	100.367.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.306.720,00	108.768.000,00	**100.306.720,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2013	770,50	100.306.720,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.281.664,00	100.342.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.281.664,00	108.768.000,00	**100.281.664,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2013	770,50	100.281.664,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.256.608,00	100.317.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.256.608,00	108.768.000,00	**100.256.608,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2013	770,50	100.256.608,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.231.552,00	100.292.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.552,00	108.768.000,00	**100.231.552,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2013	770,50	100.231.552,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.205.632,00	100.266.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.205.632,00	108.768.000,00	**100.205.632,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2013	770,50	100.205.632,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.179.712,00	100.240.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.179.712,00	108.768.000,00	**100.179.712,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2013	770,50	100.179.712,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.153.792,00	100.214.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.153.792,00	108.768.000,00	**100.153.792,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2013	770,50	100.153.792,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.127.872,00	100.188.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.127.872,00	108.768.000,00	**100.127.872,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2013	770,00	100.127.872,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.101.952,00	100.162.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.101.952,00	108.768.000,00	**100.101.952,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2013	770,00	100.101.952,00	0,43	37.152,00	-3.456,00	-60.480,00	100.075.168,00	100.135.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.075.168,00	108.768.000,00	**100.075.168,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2013	770,00	100.075.168,00	0,43	37.152,00	-3.456,00	-60.480,00	100.048.384,00	100.108.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.048.384,00	108.768.000,00	**100.048.384,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2013	770,00	100.048.384,00	0,43	37.152,00	-3.456,00	-60.480,00	100.021.600,00	100.082.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.021.600,00	108.768.000,00	**100.021.600,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2013	770,00	100.021.600,00	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	99.993.952,00	100.054.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.993.952,00	108.768.000,00	**99.993.952,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2013	770,00	99.993.952,00	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	99.966.304,00	100.026.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.966.304,00	108.768.000,00	**99.966.304,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2013	770,00	99.966.304,00	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	99.938.656,00	99.999.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.938.656,00	108.768.000,00	**99.938.656,00**	**0,00**	**0,00**
2-9-2013	770,00	99.938.656,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.910.144,00	99.970.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.910.144,00	108.768.000,00	**99.910.144,00**	**0,00**	**0,00**
3-9-2013	770,00	99.910.144,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.881.632,00	99.942.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.881.632,00	108.768.000,00	**99.881.632,00**	**0,00**	**0,00**
4-9-2013	770,00	99.881.632,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.853.120,00	99.913.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.853.120,00	108.768.000,00	**99.853.120,00**	**0,00**	**0,00**
5-9-2013	770,00	99.853.120,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.824.608,00	99.885.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.824.608,00	108.768.000,00	**99.824.608,00**	**0,00**	**0,00**
6-9-2013	770,00	99.824.608,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.796.096,00	99.856.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.796.096,00	108.768.000,00	**99.796.096,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-9-2013	770,00	99.796.096,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.767.584,00	99.828.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.767.584,00	108.768.000,00	**99.767.584,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2013	770,00	99.767.584,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.739.072,00	99.799.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.739.072,00	108.768.000,00	**99.739.072,00**	**0,00**	**0,00**
9-9-2013	770,00	99.739.072,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.710.560,00	99.771.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.710.560,00	108.768.000,00	**99.710.560,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2013	770,00	99.710.560,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.682.048,00	99.742.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.682.048,00	108.768.000,00	**99.682.048,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2013	770,00	99.682.048,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.652.672,00	99.713.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.652.672,00	108.768.000,00	**99.652.672,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2013	770,00	99.652.672,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.623.296,00	99.683.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.623.296,00	108.768.000,00	**99.623.296,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2013	770,00	99.623.296,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.593.920,00	99.654.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.593.920,00	108.768.000,00	**99.593.920,00**	**0,00**	**0,00**
14-9-2013	770,00	99.593.920,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.564.544,00	99.625.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.564.544,00	108.768.000,00	**99.564.544,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-2013	770,00	99.564.544,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.534.304,00	99.594.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.534.304,00	108.768.000,00	**99.534.304,00**	**0,00**	**0,00**
16-9-2013	770,00	99.534.304,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.504.064,00	99.564.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.504.064,00	108.768.000,00	**99.504.064,00**	**0,00**	**0,00**
17-9-2013	770,00	99.504.064,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.473.824,00	99.534.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.473.824,00	108.768.000,00	**99.473.824,00**	**0,00**	**0,00**
18-9-2013	770,00	99.473.824,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.443.584,00	99.504.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.443.584,00	108.768.000,00	**99.443.584,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2013	770,00	99.443.584,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.413.344,00	99.473.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.413.344,00	108.768.000,00	**99.413.344,00**	**0,00**	**0,00**
20-9-2013	770,00	99.413.344,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.382.240,00	99.442.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.382.240,00	108.768.000,00	**99.382.240,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2013	770,00	99.382.240,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.351.136,00	99.411.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.351.136,00	108.768.000,00	**99.351.136,00**	**0,00**	**0,00**
22-9-2013	770,00	99.351.136,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.320.032,00	99.380.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.320.032,00	108.768.000,00	**99.320.032,00**	**0,00**	**0,00**
23-9-2013	770,00	99.320.032,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.288.928,00	99.349.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.288.928,00	108.768.000,00	**99.288.928,00**	**0,00**	**0,00**
24-9-2013	770,00	99.288.928,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.257.824,00	99.318.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.257.824,00	108.768.000,00	**99.257.824,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2013	770,00	99.257.824,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.226.720,00	99.287.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.226.720,00	108.768.000,00	**99.226.720,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2013	770,00	99.226.720,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.195.616,00	99.256.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.195.616,00	108.768.000,00	**99.195.616,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2013	770,00	99.195.616,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.164.512,00	99.224.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.164.512,00	108.768.000,00	**99.164.512,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2013	770,00	99.164.512,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.133.408,00	99.193.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.133.408,00	108.768.000,00	**99.133.408,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2013	770,00	99.133.408,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.102.304,00	99.162.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.102.304,00	108.768.000,00	**99.102.304,00**	**0,00**	**0,00**
30-9-2013	770,00	99.102.304,00	0,37	31.968,00	-3.456,00	-60.480,00	99.070.336,00	99.130.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.070.336,00	108.768.000,00	**99.070.336,00**	**0,00**	**0,00**
1-10-2013	770,00	99.070.336,00	5,53	477.792,00	-3.456,00	-60.480,00	99.484.192,00	99.544.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.484.192,00	108.768.000,00	**99.484.192,00**	**0,00**	**0,00**
2-10-2013	770,00	99.484.192,00	5,35	462.240,00	-3.456,00	-60.480,00	99.882.496,00	99.942.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.882.496,00	108.768.000,00	**99.882.496,00**	**0,00**	**0,00**
3-10-2013	770,00	99.882.496,00	1,40	120.960,00	-3.456,00	-60.480,00	99.939.520,00	100.000.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.939.520,00	108.768.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-10-2013	770,00	99.939.520,00	1,40	120.960,00	-3.456,00	-60.480,00	99.996.544,00	100.057.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.996.544,00	108.768.000,00	**99.996.544,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2013	770,00	99.996.544,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	100.049.593,60	100.110.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.049.593,60	108.768.000,00	**100.049.593,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-2013	770,00	100.049.593,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	100.097.977,60	100.158.457,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.097.977,60	108.768.000,00	**100.097.977,60**	**0,00**	**0,00**
7-10-2013	770,00	100.097.977,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	100.143.769,60	100.204.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.143.769,60	108.768.000,00	**100.143.769,60**	**0,00**	**0,00**
8-10-2013	770,00	100.143.769,60	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	100.187.833,60	100.248.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.187.833,60	108.768.000,00	**100.187.833,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-2013	770,50	100.187.833,60	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	100.231.897,60	100.292.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.897,60	108.768.000,00	**100.231.897,60**	**0,00**	**0,00**
10-10-2013	770,50	100.231.897,60	1,24	107.136,00	-3.456,00	-60.480,00	100.275.097,60	100.335.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.275.097,60	108.768.000,00	**100.275.097,60**	**0,00**	**0,00**
11-10-2013	770,50	100.275.097,60	1,22	105.408,00	-3.456,00	-60.480,00	100.316.569,60	100.377.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.316.569,60	108.768.000,00	**100.316.569,60**	**0,00**	**0,00**
12-10-2013	770,50	100.316.569,60	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.356.313,60	100.416.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.356.313,60	108.768.000,00	**100.356.313,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-2013	770,50	100.356.313,60	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.396.057,60	100.456.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.396.057,60	108.768.000,00	**100.396.057,60**	**0,00**	**0,00**
14-10-2013	770,50	100.396.057,60	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.435.801,60	100.496.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.435.801,60	108.768.000,00	**100.435.801,60**	**0,00**	**0,00**
15-10-2013	770,50	100.435.801,60	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.474.681,60	100.535.161,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.474.681,60	108.768.000,00	**100.474.681,60**	**0,00**	**0,00**
16-10-2013	770,50	100.474.681,60	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.513.561,60	100.574.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.513.561,60	108.768.000,00	**100.513.561,60**	**0,00**	**0,00**
17-10-2013	770,50	100.513.561,60	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.552.441,60	100.612.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.552.441,60	108.768.000,00	**100.552.441,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-10-2013	770,50	100.552.441,60	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	100.567.993,60	100.628.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.567.993,60	108.768.000,00	**100.567.993,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2013	770,50	100.567.993,60	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	100.580.089,60	100.640.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.580.089,60	108.768.000,00	**100.580.089,60**	**0,00**	**0,00**
20-10-2013	770,50	100.580.089,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.590.457,60	100.650.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.590.457,60	108.768.000,00	**100.590.457,60**	**0,00**	**0,00**
21-10-2013	770,50	100.590.457,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.600.825,60	100.661.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.600.825,60	108.768.000,00	**100.600.825,60**	**0,00**	**0,00**
22-10-2013	770,50	100.600.825,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.611.193,60	100.671.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.611.193,60	108.768.000,00	**100.611.193,60**	**0,00**	**0,00**
23-10-2013	770,50	100.611.193,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.621.561,60	100.682.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.621.561,60	108.768.000,00	**100.621.561,60**	**0,00**	**0,00**
24-10-2013	770,50	100.621.561,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.631.929,60	100.692.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.631.929,60	108.768.000,00	**100.631.929,60**	**0,00**	**0,00**
25-10-2013	770,50	100.631.929,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.642.297,60	100.702.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.642.297,60	108.768.000,00	**100.642.297,60**	**0,00**	**0,00**
26-10-2013	770,50	100.642.297,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.652.665,60	100.713.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.652.665,60	108.768.000,00	**100.652.665,60**	**0,00**	**0,00**
27-10-2013	770,50	100.652.665,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.663.033,60	100.723.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.663.033,60	108.768.000,00	**100.663.033,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2013	770,50	100.663.033,60	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	100.672.537,60	100.733.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.672.537,60	108.768.000,00	**100.672.537,60**	**0,00**	**0,00**
29-10-2013	770,50	100.672.537,60	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	100.650.073,60	100.710.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.650.073,60	108.768.000,00	**100.650.073,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-2013	770,50	100.650.073,60	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.622.425,60	100.682.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.622.425,60	108.768.000,00	**100.622.425,60**	**0,00**	**0,00**
31-10-2013	770,50	100.622.425,60	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.594.777,60	100.655.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.594.777,60	108.768.000,00	**100.594.777,60**	**0,00**	**0,00**
1-11-2013	770,50	100.594.777,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.644.025,60	100.704.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.644.025,60	108.768.000,00	**100.644.025,60**	**0,00**	**0,00**
2-11-2013	770,50	100.644.025,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.693.273,60	100.753.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.693.273,60	108.768.000,00	**100.693.273,60**	**0,00**	**0,00**
3-11-2013	770,50	100.693.273,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.742.521,60	100.803.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.742.521,60	108.768.000,00	**100.742.521,60**	**0,00**	**0,00**
4-11-2013	770,50	100.742.521,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.791.769,60	100.852.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.791.769,60	108.768.000,00	**100.791.769,60**	**0,00**	**0,00**
5-11-2013	770,50	100.791.769,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.841.017,60	100.901.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.841.017,60	108.768.000,00	**100.841.017,60**	**0,00**	**0,00**
6-11-2013	770,50	100.841.017,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.890.265,60	100.950.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.890.265,60	108.768.000,00	**100.890.265,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2013	770,50	100.890.265,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.939.513,60	100.999.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.939.513,60	108.768.000,00	**100.939.513,60**	**0,00**	**0,00**
8-11-2013	770,50	100.939.513,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	100.987.897,60	101.048.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.987.897,60	108.768.000,00	**100.987.897,60**	**0,00**	**0,00**
9-11-2013	770,50	100.987.897,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.036.281,60	101.096.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.036.281,60	108.768.000,00	**101.036.281,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-2013	770,50	101.036.281,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.084.665,60	101.145.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.084.665,60	108.768.000,00	**101.084.665,60**	**0,00**	**0,00**
11-11-2013	770,50	101.084.665,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.133.049,60	101.193.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.133.049,60	108.768.000,00	**101.133.049,60**	**0,00**	**0,00**
12-11-2013	770,50	101.133.049,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.181.433,60	101.241.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.181.433,60	108.768.000,00	**101.181.433,60**	**0,00**	**0,00**
13-11-2013	770,50	101.181.433,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.229.817,60	101.290.297,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.229.817,60	108.768.000,00	**101.229.817,60**	**0,00**	**0,00**
14-11-2013	770,50	101.229.817,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.278.201,60	101.338.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.278.201,60	108.768.000,00	**101.278.201,60**	**0,00**	**0,00**
15-11-2013	770,50	101.278.201,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.326.585,60	101.387.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.326.585,60	108.768.000,00	**101.326.585,60**	**0,00**	**0,00**
16-11-2013	770,50	101.326.585,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.374.969,60	101.435.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.374.969,60	108.768.000,00	**101.374.969,60**	**0,00**	**0,00**
17-11-2013	770,50	101.374.969,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.423.353,60	101.483.833,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.423.353,60	108.768.000,00	**101.423.353,60**	**0,00**	**0,00**
18-11-2013	770,50	101.423.353,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.470.873,60	101.531.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.470.873,60	108.768.000,00	**101.470.873,60**	**0,00**	**0,00**
19-11-2013	770,50	101.470.873,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.518.393,60	101.578.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.518.393,60	108.768.000,00	**101.518.393,60**	**0,00**	**0,00**
20-11-2013	770,50	101.518.393,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.565.913,60	101.626.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.565.913,60	108.768.000,00	**101.565.913,60**	**0,00**	**0,00**
21-11-2013	770,50	101.565.913,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.613.433,60	101.673.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.613.433,60	108.768.000,00	**101.613.433,60**	**0,00**	**0,00**
22-11-2013	770,50	101.613.433,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.660.089,60	101.720.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.660.089,60	108.768.000,00	**101.660.089,60**	**0,00**	**0,00**
23-11-2013	770,50	101.660.089,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.706.745,60	101.767.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.706.745,60	108.768.000,00	**101.706.745,60**	**0,00**	**0,00**
24-11-2013	770,50	101.706.745,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.753.401,60	101.813.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.753.401,60	108.768.000,00	**101.753.401,60**	**0,00**	**0,00**
25-11-2013	770,50	101.753.401,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.800.057,60	101.860.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.800.057,60	108.768.000,00	**101.800.057,60**	**0,00**	**0,00**
26-11-2013	770,50	101.800.057,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.846.713,60	101.907.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.846.713,60	108.768.000,00	**101.846.713,60**	**0,00**	**0,00**
27-11-2013	770,50	101.846.713,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	101.892.505,60	101.952.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.892.505,60	108.768.000,00	**101.892.505,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-11-2013	770,50	101.892.505,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	101.938.297,60	101.998.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.938.297,60	108.768.000,00	**101.938.297,60**	**0,00**	**0,00**
29-11-2013	770,50	101.938.297,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	101.984.089,60	102.044.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.984.089,60	108.768.000,00	**101.984.089,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-2013	770,50	101.984.089,60	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	102.029.017,60	102.089.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.029.017,60	108.768.000,00	**102.029.017,60**	**0,00**	**0,00**
1-12-2013	770,50	102.029.017,60	1,43	123.552,00	-3.456,00	-60.480,00	102.088.633,60	102.149.113,60	32.209.593,60	372,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.328.313,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.328.313,60**
2-12-2013	763,50	70.000.000,00	1,42	122.688,00	-3.456,00	-60.480,00	70.058.752,00	70.119.232,00	179.712,00	2,08	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.968.032,00	70.000.000,00	**69.968.032,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2013	763,50	69.968.032,00	1,41	121.824,00	-3.456,00	-60.480,00	70.025.920,00	70.086.400,00	146.880,00	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	-146.880,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,40	120.960,00	-3.456,00	-60.480,00	69.996.544,00	70.057.024,00	117.504,00	1,36	1,36	0,00	0,00	1,36	-117.504,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,38	119.232,00	-3.456,00	-60.480,00	69.994.816,00	70.055.296,00	115.776,00	1,34	1,34	0,00	0,00	1,34	-115.776,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,37	118.368,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.952,00	70.054.432,00	114.912,00	1,33	1,33	0,00	0,00	1,33	-114.912,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	69.987.040,00	70.047.520,00	108.000,00	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-108.000,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	69.986.176,00	70.046.656,00	107.136,00	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.136,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	69.986.176,00	70.046.656,00	107.136,00	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.136,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	69.986.176,00	70.046.656,00	107.136,00	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.136,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2014	763,50	69.939.520,00	30,04	2.595.456,00	-3.456,00	-60.480,00	72.471.040,00	72.531.520,00	2.592.000,00	30,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.710.720,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.710.720,00**
2-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,99	2.591.136,00	-3.456,00	-60.480,00	72.527.200,00	72.587.680,00	2.648.160,00	30,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.766.880,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.766.880,00**
3-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,99	2.591.136,00	-3.456,00	-60.480,00	72.527.200,00	72.587.680,00	2.648.160,00	30,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.766.880,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.766.880,00**
4-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,92	2.585.088,00	-3.456,00	-60.480,00	72.521.152,00	72.581.632,00	2.642.112,00	30,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.760.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.760.832,00**
5-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,87	2.580.768,00	-3.456,00	-60.480,00	72.516.832,00	72.577.312,00	2.637.792,00	30,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.756.512,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.756.512,00**
6-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,84	2.578.176,00	-3.456,00	-60.480,00	72.514.240,00	72.574.720,00	2.635.200,00	30,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.753.920,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.753.920,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,32	2.533.248,00	-3.456,00	-60.480,00	72.469.312,00	72.529.792,00	2.590.272,00	29,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.708.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.708.992,00**
8-1-2014	763,50	70.000.000,00	26,68	2.305.152,00	-3.456,00	-60.480,00	72.241.216,00	72.301.696,00	2.362.176,00	27,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.480.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.480.896,00**
9-1-2014	763,50	70.000.000,00	11,64	1.005.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.941.760,00	71.002.240,00	1.062.720,00	12,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.181.440,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-181.440,00**
10-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,67	835.488,00	-3.456,00	-60.480,00	70.771.552,00	70.832.032,00	892.512,00	10,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.011.232,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.232,00**
11-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,65	833.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.769.824,00	70.830.304,00	890.784,00	10,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.009.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.504,00**
12-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,64	832.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.768.960,00	70.829.440,00	889.920,00	10,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.008.640,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.640,00**
13-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,59	828.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.764.640,00	70.825.120,00	885.600,00	10,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.004.320,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.320,00**
14-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,59	828.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.764.640,00	70.825.120,00	885.600,00	10,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.004.320,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.320,00**
15-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,50	820.800,00	-3.456,00	-60.480,00	70.756.864,00	70.817.344,00	877.824,00	10,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.996.544,00	70.000.000,00	**69.996.544,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2014	763,50	69.996.544,00	5,70	492.480,00	-3.456,00	-60.480,00	70.425.088,00	70.485.568,00	546.048,00	6,32	6,32	0,00	4,57	1,75	-546.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2014	763,50	69.939.520,00	5,66	489.024,00	-3.456,00	-60.480,00	70.364.608,00	70.425.088,00	485.568,00	5,62	5,62	0,00	3,87	1,75	-485.568,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2014	763,50	69.939.520,00	5,60	483.840,00	-3.456,00	-60.480,00	70.359.424,00	70.419.904,00	480.384,00	5,56	5,56	0,00	3,81	1,75	-480.384,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,57	135.648,00	-3.456,00	-60.480,00	70.011.232,00	70.071.712,00	132.192,00	1,53	1,53	0,00	0,00	1,53	-132.192,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,55	133.920,00	-3.456,00	-60.480,00	70.009.504,00	70.069.984,00	130.464,00	1,51	1,51	0,00	0,00	1,51	-130.464,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,52	131.328,00	-3.456,00	-60.480,00	70.006.912,00	70.067.392,00	127.872,00	1,48	1,48	0,00	0,00	1,48	-127.872,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,50	129.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.005.184,00	70.065.664,00	126.144,00	1,46	1,46	0,00	0,00	1,46	-126.144,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,46	126.144,00	-3.456,00	-60.480,00	70.001.728,00	70.062.208,00	122.688,00	1,42	1,42	0,00	0,00	1,42	-122.688,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,44	124.416,00	-3.456,00	-60.480,00	70.000.000,00	70.060.480,00	120.960,00	1,40	1,40	0,00	0,00	1,40	-120.960,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,42	122.688,00	-3.456,00	-60.480,00	69.998.272,00	70.058.752,00	119.232,00	1,38	1,38	0,00	0,00	1,38	-119.232,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	69.978.400,00	70.038.880,00	99.360,00	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.360,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	69.978.400,00	70.038.880,00	99.360,00	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.360,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	69.977.536,00	70.038.016,00	98.496,00	1,14	1,14	0,00	0,00	1,14	-98.496,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	69.976.672,00	70.037.152,00	97.632,00	1,13	1,13	0,00	0,00	1,13	-97.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	69.976.672,00	70.037.152,00	97.632,00	1,13	1,13	0,00	0,00	1,13	-97.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	69.975.808,00	70.036.288,00	96.768,00	1,12	1,12	0,00	0,00	1,12	-96.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2014	763,50	69.939.520,00	86,48	7.471.872,00	-3.456,00	-60.480,00	77.347.456,00	77.407.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.347.456,00	80.000.000,00	**77.347.456,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2014	765,50	77.347.456,00	86,19	7.446.816,00	-3.456,00	-60.480,00	84.730.336,00	84.790.816,00	4.851.296,00	56,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.970.016,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.970.016,00**
3-2-2014	766,00	80.000.000,00	85,70	7.404.480,00	-3.456,00	-60.480,00	87.340.544,00	87.401.024,00	7.461.504,00	86,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	86.580.224,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.580.224,00**
4-2-2014	766,00	80.000.000,00	85,50	7.387.200,00	-3.456,00	-60.480,00	87.323.264,00	87.383.744,00	7.444.224,00	86,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	86.562.944,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.562.944,00**
5-2-2014	766,00	80.000.000,00	85,21	7.362.144,00	-3.456,00	-60.480,00	87.298.208,00	87.358.688,00	7.419.168,00	85,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	86.537.888,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.537.888,00**
6-2-2014	766,00	80.000.000,00	84,63	7.312.032,00	-3.456,00	-60.480,00	87.248.096,00	87.308.576,00	7.369.056,00	85,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	86.487.776,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.487.776,00**
7-2-2014	766,00	80.000.000,00	44,72	3.863.808,00	-3.456,00	-60.480,00	83.799.872,00	83.860.352,00	3.920.832,00	45,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.039.552,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.039.552,00**
8-2-2014	766,00	80.000.000,00	41,96	3.638.704,90	-3.456,00	-60.480,00	83.574.768,90	83.635.248,90	3.695.728,90	42,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.814.448,90	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.814.448,90**
9-2-2014	766,00	80.000.000,00	22,12	1.924.825,69	-3.456,00	-60.480,00	81.860.889,69	81.921.369,69	1.981.849,69	22,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.100.569,69	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.100.569,69**
10-2-2014	766,00	80.000.000,00	22,04	1.921.535,00	-3.456,00	-60.480,00	81.857.599,00	81.918.079,00	1.978.559,00	22,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.097.279,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.097.279,00**
11-2-2014	766,00	80.000.000,00	21,94	1.912.904,27	-3.456,00	-60.480,00	81.848.968,27	81.909.448,27	1.969.928,27	22,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.088.648,27	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.088.648,27**
12-2-2014	766,00	80.000.000,00	21,83	1.903.424,62	-3.456,00	-60.480,00	81.839.488,62	81.899.968,62	1.960.448,62	22,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.079.168,62	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.079.168,62**
13-2-2014	766,00	80.000.000,00	21,69	1.891.355,43	-3.456,00	-60.480,00	81.827.419,43	81.887.899,43	1.948.379,43	22,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.067.099,43	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.067.099,43**
14-2-2014	766,00	80.000.000,00	18,44	1.610.589,68	-3.456,00	-60.480,00	81.546.653,68	81.607.133,68	1.667.613,68	19,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.786.333,68	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-786.333,68**
15-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,65	1.024.764,07	-3.456,00	-60.480,00	80.960.828,07	81.021.308,07	1.081.788,07	12,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.200.508,07	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-200.508,07**
16-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,62	1.024.112,72	-3.456,00	-60.480,00	80.960.176,72	81.020.656,72	1.081.136,72	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.199.856,72	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-199.856,72**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,62	1.024.115,04	-3.456,00	-60.480,00	80.960.179,04	81.020.659,04	1.081.139,04	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.199.859,04	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-199.859,04**
18-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,62	1.024.115,03	-3.456,00	-60.480,00	80.960.179,03	81.020.659,03	1.081.139,03	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.199.859,03	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-199.859,03**
19-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,60	1.022.387,03	-3.456,00	-60.480,00	80.958.451,03	81.018.931,03	1.079.411,03	12,49	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.198.131,03	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-198.131,03**
20-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,59	1.021.529,17	-3.456,00	-60.480,00	80.957.593,17	81.018.073,17	1.078.553,17	12,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.197.273,17	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-197.273,17**
21-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,56	1.018.940,22	-3.456,00	-60.480,00	80.955.004,22	81.015.484,22	1.075.964,22	12,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.194.684,22	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-194.684,22**
22-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,56	1.018.949,43	-3.456,00	-60.480,00	80.955.013,43	81.015.493,43	1.075.973,43	12,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.194.693,43	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-194.693,43**
23-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,30	996.485,39	-3.456,00	-60.480,00	80.932.549,39	80.993.029,39	1.053.509,39	12,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.172.229,39	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-172.229,39**
24-2-2014	766,00	80.000.000,00	6,31	565.429,51	-3.456,00	-60.480,00	80.501.493,51	80.561.973,51	622.453,51	7,20	7,20	0,00	5,45	1,75	-622.453,51	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2014	766,00	79.939.520,00	6,30	544.320,00	-3.456,00	-60.480,00	80.419.904,00	80.480.384,00	540.864,00	6,26	6,26	0,00	4,51	1,75	-540.864,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2014	766,00	79.939.520,00	6,29	543.456,00	-3.456,00	-60.480,00	80.419.040,00	80.479.520,00	540.000,00	6,25	6,25	0,00	4,50	1,75	-540.000,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2014	766,00	79.939.520,00	6,29	543.456,00	-3.456,00	-60.480,00	80.419.040,00	80.479.520,00	540.000,00	6,25	6,25	0,00	4,50	1,75	-540.000,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2014	766,00	79.939.520,00	6,19	534.816,00	-3.456,00	-60.480,00	80.410.400,00	80.470.880,00	531.360,00	6,15	6,15	0,00	4,40	1,75	-531.360,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2014	766,00	79.939.520,00	11,80	1.019.520,00	-3.456,00	-60.480,00	80.895.104,00	80.955.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.895.104,00	90.000.000,00	**80.895.104,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2014	766,00	80.895.104,00	11,75	1.015.200,00	-3.456,00	-60.480,00	81.846.368,00	81.906.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.846.368,00	90.000.000,00	**81.846.368,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2014	766,50	81.846.368,00	11,41	985.824,00	-3.456,00	-60.480,00	82.768.256,00	82.828.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.768.256,00	90.000.000,00	**82.768.256,00**	**0,00**	**0,00**
4-3-2014	766,50	82.768.256,00	7,30	630.720,00	-3.456,00	-60.480,00	83.335.040,00	83.395.520,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.335.040,00	90.000.000,00	**83.335.040,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2014	766,50	83.335.040,00	7,28	628.992,00	-3.456,00	-60.480,00	83.900.096,00	83.960.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.900.096,00	90.000.000,00	**83.900.096,00**	**0,00**	**0,00**
6-3-2014	767,00	83.900.096,00	7,22	623.808,00	-3.456,00	-60.480,00	84.459.968,00	84.520.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.459.968,00	90.000.000,00	**84.459.968,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2014	767,00	84.459.968,00	7,13	616.032,00	-3.456,00	-60.480,00	85.012.064,00	85.072.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.012.064,00	90.000.000,00	**85.012.064,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2014	767,00	85.012.064,00	6,79	586.656,00	-3.456,00	-60.480,00	85.534.784,00	85.595.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.534.784,00	90.000.000,00	**85.534.784,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2014	767,00	85.534.784,00	6,78	585.792,00	-3.456,00	-60.480,00	86.056.640,00	86.117.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.056.640,00	90.000.000,00	**86.056.640,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2014	767,50	86.056.640,00	6,56	566.784,00	-3.456,00	-60.480,00	86.559.488,00	86.619.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.559.488,00	90.000.000,00	**86.559.488,00**	**0,00**	**0,00**
11-3-2014	767,50	86.559.488,00	6,25	540.000,00	-3.456,00	-60.480,00	87.035.552,00	87.096.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.035.552,00	90.000.000,00	**87.035.552,00**	**0,00**	**0,00**
12-3-2014	767,50	87.035.552,00	6,08	525.312,00	-3.456,00	-60.480,00	87.496.928,00	87.557.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.496.928,00	90.000.000,00	**87.496.928,00**	**0,00**	**0,00**
13-3-2014	767,50	87.496.928,00	5,95	514.080,00	-3.456,00	-60.480,00	87.947.072,00	88.007.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.947.072,00	90.000.000,00	**87.947.072,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2014	767,50	87.947.072,00	5,82	502.588,80	-3.456,00	-60.480,00	88.385.724,80	88.446.204,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.385.724,80	90.000.000,00	**88.385.724,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2014	768,00	88.385.724,80	5,74	495.936,00	-3.456,00	-60.480,00	88.817.724,80	88.878.204,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.817.724,80	90.000.000,00	**88.817.724,80**	**0,00**	**0,00**
16-3-2014	768,00	88.817.724,80	5,69	491.616,00	-3.456,00	-60.480,00	89.245.404,80	89.305.884,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.245.404,80	90.000.000,00	**89.245.404,80**	**0,00**	**0,00**
17-3-2014	768,00	89.245.404,80	5,56	480.384,00	-3.456,00	-60.480,00	89.661.852,80	89.722.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.661.852,80	90.000.000,00	**89.661.852,80**	**0,00**	**0,00**
18-3-2014	768,00	89.661.852,80	5,50	475.200,00	-3.456,00	-60.480,00	90.073.116,80	90.133.596,80	194.076,80	2,25	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	89.982.396,80	90.000.000,00	**89.982.396,80**	**0,00**	**0,00**
19-3-2014	768,00	89.982.396,80	5,47	472.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.391.068,80	90.451.548,80	512.028,80	5,93	5,93	0,00	4,18	1,75	-512.028,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2014	768,00	89.939.520,00	5,39	465.696,00	-3.456,00	-60.480,00	90.341.280,00	90.401.760,00	462.240,00	5,35	5,35	0,00	3,60	1,75	-462.240,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2014	768,00	89.939.520,00	5,29	457.056,00	-3.456,00	-60.480,00	90.332.640,00	90.393.120,00	453.600,00	5,25	5,25	0,00	3,50	1,75	-453.600,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2014	768,00	89.939.520,00	5,20	449.280,00	-3.456,00	-60.480,00	90.324.864,00	90.385.344,00	445.824,00	5,16	5,16	0,00	3,41	1,75	-445.824,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,87	420.768,00	-3.456,00	-60.480,00	90.296.352,00	90.356.832,00	417.312,00	4,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.205.632,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-205.632,00**
24-3-2014	768,00	90.000.000,00	4,79	413.856,00	-3.456,00	-60.480,00	90.349.920,00	90.410.400,00	470.880,00	5,45	5,45	0,00	3,70	1,75	-470.880,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,72	407.808,00	-3.456,00	-60.480,00	90.283.392,00	90.343.872,00	404.352,00	4,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.192.672,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-192.672,00**
26-3-2014	768,00	90.000.000,00	4,49	387.936,00	-3.456,00	-60.480,00	90.324.000,00	90.384.480,00	444.960,00	5,15	5,15	0,00	3,40	1,75	-444.960,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,47	386.208,00	-3.456,00	-60.480,00	90.261.792,00	90.322.272,00	382.752,00	4,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.171.072,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-171.072,00**
28-3-2014	768,00	90.000.000,00	4,34	374.976,00	-3.456,00	-60.480,00	90.311.040,00	90.371.520,00	432.000,00	5,00	5,00	0,00	3,25	1,75	-432.000,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2014	768,00	89.939.520,00	2,00	172.800,00	-3.456,00	-60.480,00	90.048.384,00	90.108.864,00	169.344,00	1,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	89.957.664,00	90.000.000,00	**89.957.664,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-3-2014	768,00	89.957.664,00	0,75	64.800,00	-3.456,00	-60.480,00	89.958.528,00	90.019.008,00	79.488,00	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.488,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2014	768,00	89.939.520,00	0,75	64.800,00	-3.456,00	-60.480,00	89.940.384,00	90.000.864,00	61.344,00	0,71	0,71	0,00	0,00	0,71	-61.344,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2014	768,00	89.939.520,00	233,46	20.170.944,00	-3.456,00	-60.480,00	110.046.528,00	110.107.008,00	10.167.488,00	117,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.286.208,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**-9.286.208,00**	**0,00**
2-4-2014	770,00	100.000.000,00	92,90	8.026.560,00	-3.456,00	-60.480,00	107.962.624,00	108.023.104,00	8.083.584,00	93,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	107.202.304,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-7.202.304,00**
3-4-2014	770,00	100.000.000,00	63,53	5.488.992,00	-3.456,00	-60.480,00	105.425.056,00	105.485.536,00	5.546.016,00	64,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	104.664.736,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-4.664.736,00**
4-4-2014	770,00	100.000.000,00	43,66	3.772.224,00	-3.456,00	-60.480,00	103.708.288,00	103.768.768,00	3.829.248,00	44,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.947.968,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.947.968,00**
5-4-2014	770,00	100.000.000,00	31,29	2.757.713,44	-3.456,00	-60.480,00	102.693.777,44	102.754.257,44	2.814.737,44	32,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.933.457,44	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.933.457,44**
6-4-2014	770,00	100.000.000,00	24,58	2.179.711,32	-3.456,00	-60.480,00	102.115.775,32	102.176.255,32	2.236.735,32	25,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.355.455,32	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.355.455,32**
7-4-2014	770,00	100.000.000,00	21,54	1.918.424,88	-3.456,00	-60.480,00	101.854.488,88	101.914.968,88	1.975.448,88	22,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.094.168,88	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.094.168,88**
8-4-2014	770,00	100.000.000,00	19,00	1.699.677,83	-3.456,00	-60.480,00	101.635.741,83	101.696.221,83	1.756.701,83	20,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.875.421,83	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-875.421,83**
9-4-2014	770,00	100.000.000,00	17,80	1.596.634,39	-3.456,00	-60.480,00	101.532.698,39	101.593.178,39	1.653.658,39	19,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.772.378,39	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-772.378,39**
10-4-2014	770,00	100.000.000,00	16,20	1.458.707,83	-3.456,00	-60.480,00	101.394.771,83	101.455.251,83	1.515.731,83	17,54	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.634.451,83	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-634.451,83**
11-4-2014	770,00	100.000.000,00	15,00	1.355.461,00	-3.456,00	-60.480,00	101.291.525,00	101.352.005,00	1.412.485,00	16,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.531.205,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-531.205,00**
12-4-2014	770,00	100.000.000,00	14,00	1.269.395,46	-3.456,00	-60.480,00	101.205.459,46	101.265.939,46	1.326.419,46	15,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.445.139,46	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-445.139,46**
13-4-2014	770,00	100.000.000,00	13,00	1.183.280,94	-3.456,00	-60.480,00	101.119.344,94	101.179.824,94	1.240.304,94	14,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.359.024,94	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-359.024,94**
14-4-2014	770,00	100.000.000,00	12,00	1.097.172,65	-3.456,00	-60.480,00	101.033.236,65	101.093.716,65	1.154.196,65	13,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.272.916,65	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-272.916,65**
15-4-2014	770,00	100.000.000,00	11,00	1.011.070,42	-3.456,00	-60.480,00	100.947.134,42	101.007.614,42	1.068.094,42	12,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.186.814,42	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-186.814,42**
16-4-2014	770,00	100.000.000,00	10,60	976.814,25	-3.456,00	-60.480,00	100.912.878,25	100.973.358,25	1.033.838,25	11,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.152.558,25	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-152.558,25**
17-4-2014	770,00	100.000.000,00	9,90	916.456,81	-3.456,00	-60.480,00	100.852.520,81	100.913.000,81	973.480,81	11,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.092.200,81	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-92.200,81**
18-4-2014	770,00	100.000.000,00	9,50	882.115,11	-3.456,00	-60.480,00	100.818.179,11	100.878.659,11	939.139,11	10,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.057.859,11	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-57.859,11**
19-4-2014	770,00	100.000.000,00	9,00	839.040,65	-3.456,00	-60.480,00	100.775.104,65	100.835.584,65	896.064,65	10,37	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.014.784,65	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-14.784,65**
20-4-2014	770,00	100.000.000,00	8,80	821.919,47	-3.456,00	-60.480,00	100.757.983,47	100.818.463,47	878.943,47	10,17	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	99.997.663,47	100.000.000,00	**99.997.663,47**	**0,00**	**0,00**
21-4-2014	770,00	99.997.663,47	8,60	804.694,34	-3.456,00	-60.480,00	100.738.421,81	100.798.901,81	859.381,81	9,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	99.978.101,81	100.000.000,00	**99.978.101,81**	**0,00**	**0,00**
22-4-2014	770,00	99.978.101,81	8,20	770.134,34	-3.456,00	-60.480,00	100.684.300,15	100.744.780,15	805.260,15	9,32	9,32	0,00	7,57	1,75	-805.260,15	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2014	770,00	99.939.520,00	8,20	755.767,87	-3.456,00	-60.480,00	100.631.351,87	100.691.831,87	752.311,87	8,71	8,71	0,00	6,96	1,75	-752.311,87	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2014	770,00	99.939.520,00	8,20	708.480,00	-3.456,00	-60.480,00	100.584.064,00	100.644.544,00	705.024,00	8,16	8,16	0,00	6,41	1,75	-705.024,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2014	770,00	99.939.520,00	8,05	695.520,00	-3.456,00	-60.480,00	100.571.104,00	100.631.584,00	692.064,00	8,01	8,01	0,00	6,26	1,75	-692.064,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,80	673.920,00	-3.456,00	-60.480,00	100.549.504,00	100.609.984,00	670.464,00	7,76	7,76	0,00	6,01	1,75	-670.464,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,40	639.360,00	-3.456,00	-60.480,00	100.514.944,00	100.575.424,00	635.904,00	7,36	7,36	0,00	5,61	1,75	-635.904,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,00	604.800,00	-3.456,00	-60.480,00	100.480.384,00	100.540.864,00	601.344,00	6,96	6,96	0,00	5,21	1,75	-601.344,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,00	604.800,00	-3.456,00	-60.480,00	100.480.384,00	100.540.864,00	601.344,00	6,96	6,96	0,00	5,21	1,75	-601.344,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2014	770,00	99.939.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	100.437.184,00	100.497.664,00	558.144,00	6,46	6,46	0,00	4,71	1,75	-558.144,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2014	770,00	99.939.520,00	12,00	1.036.800,00	-3.456,00	-60.480,00	100.912.384,00	100.972.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.912.384,00	108.768.000,00	**100.912.384,00**	**0,00**	**0,00**
2-5-2014	770,50	100.912.384,00	11,60	1.002.240,00	-3.456,00	-60.480,00	101.850.688,00	101.911.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.850.688,00	108.768.000,00	**101.850.688,00**	**0,00**	**0,00**
3-5-2014	770,50	101.850.688,00	11,55	997.920,00	-3.456,00	-60.480,00	102.784.672,00	102.845.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.784.672,00	108.768.000,00	**102.784.672,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-2014	771,00	102.784.672,00	11,50	993.600,00	-3.456,00	-60.480,00	103.714.336,00	103.774.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.714.336,00	108.768.000,00	**103.714.336,00**	**0,00**	**0,00**
5-5-2014	771,00	103.714.336,00	9,70	838.080,00	-3.456,00	-60.480,00	104.488.480,00	104.548.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.488.480,00	108.768.000,00	**104.488.480,00**	**0,00**	**0,00**
6-5-2014	771,00	104.488.480,00	9,25	799.200,00	-3.456,00	-60.480,00	105.223.744,00	105.284.224,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.223.744,00	108.768.000,00	**105.223.744,00**	**0,00**	**0,00**
7-5-2014	771,50	105.223.744,00	9,24	798.336,00	-3.456,00	-60.480,00	105.958.144,00	106.018.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.958.144,00	108.768.000,00	**105.958.144,00**	**0,00**	**0,00**
8-5-2014	771,50	105.958.144,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	106.689.088,00	106.749.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.689.088,00	108.768.000,00	**106.689.088,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-5-2014	771,50	106.689.088,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	107.420.032,00	107.480.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.420.032,00	108.768.000,00	**107.420.032,00**	**0,00**	**0,00**
10-5-2014	771,50	107.420.032,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	108.150.976,00	108.211.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.150.976,00	108.768.000,00	**108.150.976,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-2014	772,00	108.150.976,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	108.881.920,00	108.942.400,00	234.880,00	2,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.791.200,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.200,00**	**0,00**
12-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	109.498.944,00	109.559.424,00	851.904,00	9,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.738.624,00	108.768.000,00	**108.738.624,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2014	772,00	108.738.624,00	9,20	876.924,74	-3.456,00	-60.480,00	109.551.612,74	109.612.092,74	904.572,74	10,47	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.791.292,74	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.292,74**	**0,00**
14-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,20	876.838,38	-3.456,00	-60.480,00	109.580.902,38	109.641.382,38	933.862,38	10,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.820.582,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-52.582,38**	**0,00**
15-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,20	876.730,42	-3.456,00	-60.480,00	109.580.794,42	109.641.274,42	933.754,42	10,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.820.474,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-52.474,42**	**0,00**
16-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	872.410,82	-3.456,00	-60.480,00	109.576.474,82	109.636.954,82	929.434,82	10,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.816.154,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.154,82**	**0,00**
17-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	872.426,70	-3.456,00	-60.480,00	109.576.490,70	109.636.970,70	929.450,70	10,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.816.170,70	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.170,70**	**0,00**
18-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	872.426,64	-3.456,00	-60.480,00	109.576.490,64	109.636.970,64	929.450,64	10,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.816.170,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.170,64**	**0,00**
19-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	872.426,64	-3.456,00	-60.480,00	109.576.490,64	109.636.970,64	929.450,64	10,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.816.170,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.170,64**	**0,00**
20-5-2014	772,00	108.768.000,00	6,30	626.186,64	-3.456,00	-60.480,00	109.330.250,64	109.390.730,64	683.210,64	7,91	7,91	0,00	6,16	1,75	-683.210,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2014	772,00	108.707.520,00	6,00	518.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.984,00	109.222.464,00	514.944,00	5,96	5,96	0,00	4,21	1,75	-514.944,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2014	772,00	108.707.520,00	5,90	509.760,00	-3.456,00	-60.480,00	109.153.344,00	109.213.824,00	506.304,00	5,86	5,86	0,00	4,11	1,75	-506.304,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-2014	772,00	108.707.520,00	5,70	492.480,00	-3.456,00	-60.480,00	109.136.064,00	109.196.544,00	489.024,00	5,66	5,66	0,00	3,91	1,75	-489.024,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2014	772,00	108.707.520,00	5,50	475.200,00	-3.456,00	-60.480,00	109.118.784,00	109.179.264,00	471.744,00	5,46	5,46	0,00	3,71	1,75	-471.744,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2014	772,00	108.707.520,00	5,30	457.920,00	-3.456,00	-60.480,00	109.101.504,00	109.161.984,00	454.464,00	5,26	5,26	0,00	3,51	1,75	-454.464,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2014	772,00	108.707.520,00	5,10	440.640,00	-3.456,00	-60.480,00	109.084.224,00	109.144.704,00	437.184,00	5,06	5,06	0,00	3,31	1,75	-437.184,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2014	772,00	108.707.520,00	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	109.058.304,00	109.118.784,00	411.264,00	4,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.967.584,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-199.584,00**	**0,00**
28-5-2014	772,00	108.768.000,00	4,50	388.800,00	-3.456,00	-60.480,00	109.092.864,00	109.153.344,00	445.824,00	5,16	5,16	0,00	3,41	1,75	-445.824,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2014	772,00	108.707.520,00	4,20	362.880,00	-3.456,00	-60.480,00	109.006.464,00	109.066.944,00	359.424,00	4,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.915.744,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-147.744,00**	**0,00**
30-5-2014	772,00	108.768.000,00	3,90	336.960,00	-3.456,00	-60.480,00	109.041.024,00	109.101.504,00	393.984,00	4,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.950.304,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-182.304,00**	**0,00**
31-5-2014	772,00	108.768.000,00	3,50	302.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.006.464,00	109.066.944,00	359.424,00	4,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.915.744,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-147.744,00**	**0,00**
1-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,44	902.016,00	-3.456,00	-60.480,00	109.606.080,00	109.666.560,00	959.040,00	11,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.845.760,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-77.760,00**	**0,00**
2-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,44	983.774,18	-3.456,00	-60.480,00	109.687.838,18	109.748.318,18	1.040.798,18	12,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.927.518,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-159.518,18**	**0,00**
3-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,43	982.614,23	-3.456,00	-60.480,00	109.686.678,23	109.747.158,23	1.039.638,23	12,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.926.358,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-158.358,23**	**0,00**
4-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,40	980.026,39	-3.456,00	-60.480,00	109.684.090,39	109.744.570,39	1.037.050,39	12,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.923.770,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-155.770,39**	**0,00**
5-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,40	980.035,68	-3.456,00	-60.480,00	109.684.099,68	109.744.579,68	1.037.059,68	12,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.923.779,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-155.779,68**	**0,00**
6-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,37	977.443,65	-3.456,00	-60.480,00	109.681.507,65	109.741.987,65	1.034.467,65	11,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.921.187,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-153.187,65**	**0,00**
7-6-2014	772,00	108.768.000,00	8,98	857.356,95	-3.456,00	-60.480,00	109.561.420,95	109.621.900,95	914.380,95	10,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.801.100,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-33.100,95**	**0,00**
8-6-2014	772,00	108.768.000,00	7,18	702.274,15	-3.456,00	-60.480,00	109.406.338,15	109.466.818,15	759.298,15	8,79	8,79	0,00	7,04	1,75	-759.298,15	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,17	644.553,63	-3.456,00	-60.480,00	109.288.137,63	109.348.617,63	641.097,63	7,42	7,42	0,00	5,67	1,75	-641.097,63	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,17	619.488,00	-3.456,00	-60.480,00	109.263.072,00	109.323.552,00	616.032,00	7,13	7,13	0,00	5,38	1,75	-616.032,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,14	616.896,00	-3.456,00	-60.480,00	109.260.480,00	109.320.960,00	613.440,00	7,10	7,10	0,00	5,35	1,75	-613.440,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,14	616.896,00	-3.456,00	-60.480,00	109.260.480,00	109.320.960,00	613.440,00	7,10	7,10	0,00	5,35	1,75	-613.440,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,08	611.712,00	-3.456,00	-60.480,00	109.255.296,00	109.315.776,00	608.256,00	7,04	7,04	0,00	5,29	1,75	-608.256,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,05	609.120,00	-3.456,00	-60.480,00	109.252.704,00	109.313.184,00	605.664,00	7,01	7,01	0,00	5,26	1,75	-605.664,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,02	606.528,00	-3.456,00	-60.480,00	109.250.112,00	109.310.592,00	603.072,00	6,98	6,98	0,00	5,23	1,75	-603.072,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,02	606.528,00	-3.456,00	-60.480,00	109.250.112,00	109.310.592,00	603.072,00	6,98	6,98	0,00	5,23	1,75	-603.072,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,01	605.664,00	-3.456,00	-60.480,00	109.249.248,00	109.309.728,00	602.208,00	6,97	6,97	0,00	5,22	1,75	-602.208,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,00	604.800,00	-3.456,00	-60.480,00	109.248.384,00	109.308.864,00	601.344,00	6,96	6,96	0,00	5,21	1,75	-601.344,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
19-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,97	602.208,00	-3.456,00	-60.480,00	109.245.792,00	109.306.272,00	598.752,00	6,93	6,93	0,00	5,18	1,75	-598.752,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,96	601.344,00	-3.456,00	-60.480,00	109.244.928,00	109.305.408,00	597.888,00	6,92	6,92	0,00	5,17	1,75	-597.888,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,96	601.344,00	-3.456,00	-60.480,00	109.244.928,00	109.305.408,00	597.888,00	6,92	6,92	0,00	5,17	1,75	-597.888,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,96	601.344,00	-3.456,00	-60.480,00	109.244.928,00	109.305.408,00	597.888,00	6,92	6,92	0,00	5,17	1,75	-597.888,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,94	599.616,00	-3.456,00	-60.480,00	109.243.200,00	109.303.680,00	596.160,00	6,90	6,90	0,00	5,15	1,75	-596.160,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,93	598.752,00	-3.456,00	-60.480,00	109.242.336,00	109.302.816,00	595.296,00	6,89	6,89	0,00	5,14	1,75	-595.296,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,92	597.888,00	-3.456,00	-60.480,00	109.241.472,00	109.301.952,00	594.432,00	6,88	6,88	0,00	5,13	1,75	-594.432,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,91	597.024,00	-3.456,00	-60.480,00	109.240.608,00	109.301.088,00	593.568,00	6,87	6,87	0,00	5,12	1,75	-593.568,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,90	596.160,00	-3.456,00	-60.480,00	109.239.744,00	109.300.224,00	592.704,00	6,86	6,86	0,00	5,11	1,75	-592.704,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,88	594.432,00	-3.456,00	-60.480,00	109.238.016,00	109.298.496,00	590.976,00	6,84	6,84	0,00	5,09	1,75	-590.976,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,87	593.568,00	-3.456,00	-60.480,00	109.237.152,00	109.297.632,00	590.112,00	6,83	6,83	0,00	5,08	1,75	-590.112,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,86	592.704,00	-3.456,00	-60.480,00	109.236.288,00	109.296.768,00	589.248,00	6,82	6,82	0,00	5,07	1,75	-589.248,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,86	592.704,00	-3.456,00	-60.480,00	109.236.288,00	109.296.768,00	589.248,00	6,82	6,82	0,00	5,07	1,75	-589.248,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,85	591.840,00	-3.456,00	-60.480,00	109.235.424,00	109.295.904,00	588.384,00	6,81	6,81	0,00	5,06	1,75	-588.384,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,84	590.976,00	-3.456,00	-60.480,00	109.234.560,00	109.295.040,00	587.520,00	6,80	6,80	0,00	5,05	1,75	-587.520,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,83	590.112,00	-3.456,00	-60.480,00	109.233.696,00	109.294.176,00	586.656,00	6,79	6,79	0,00	5,04	1,75	-586.656,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,82	589.248,00	-3.456,00	-60.480,00	109.232.832,00	109.293.312,00	585.792,00	6,78	6,78	0,00	5,03	1,75	-585.792,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,81	588.384,00	-3.456,00	-60.480,00	109.231.968,00	109.292.448,00	584.928,00	6,77	6,77	0,00	5,02	1,75	-584.928,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,81	588.384,00	-3.456,00	-60.480,00	109.231.968,00	109.292.448,00	584.928,00	6,77	6,77	0,00	5,02	1,75	-584.928,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,80	587.520,00	-3.456,00	-60.480,00	109.231.104,00	109.291.584,00	584.064,00	6,76	6,76	0,00	5,01	1,75	-584.064,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,79	586.656,00	-3.456,00	-60.480,00	109.230.240,00	109.290.720,00	583.200,00	6,75	6,75	0,00	5,00	1,75	-583.200,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,77	584.928,00	-3.456,00	-60.480,00	109.228.512,00	109.288.992,00	581.472,00	6,73	6,73	0,00	4,98	1,75	-581.472,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,75	583.200,00	-3.456,00	-60.480,00	109.226.784,00	109.287.264,00	579.744,00	6,71	6,71	0,00	4,96	1,75	-579.744,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,74	582.336,00	-3.456,00	-60.480,00	109.225.920,00	109.286.400,00	578.880,00	6,70	6,70	0,00	4,95	1,75	-578.880,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,72	580.608,00	-3.456,00	-60.480,00	109.224.192,00	109.284.672,00	577.152,00	6,68	6,68	0,00	4,93	1,75	-577.152,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,68	577.152,00	-3.456,00	-60.480,00	109.220.736,00	109.281.216,00	573.696,00	6,64	6,64	0,00	4,89	1,75	-573.696,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,66	575.424,00	-3.456,00	-60.480,00	109.219.008,00	109.279.488,00	571.968,00	6,62	6,62	0,00	4,87	1,75	-571.968,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,64	573.696,00	-3.456,00	-60.480,00	109.217.280,00	109.277.760,00	570.240,00	6,60	6,60	0,00	4,85	1,75	-570.240,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,62	571.968,00	-3.456,00	-60.480,00	109.215.552,00	109.276.032,00	568.512,00	6,58	6,58	0,00	4,83	1,75	-568.512,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,61	571.104,00	-3.456,00	-60.480,00	109.214.688,00	109.275.168,00	567.648,00	6,57	6,57	0,00	4,82	1,75	-567.648,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,57	567.648,00	-3.456,00	-60.480,00	109.211.232,00	109.271.712,00	564.192,00	6,53	6,53	0,00	4,78	1,75	-564.192,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,57	567.648,00	-3.456,00	-60.480,00	109.211.232,00	109.271.712,00	564.192,00	6,53	6,53	0,00	4,78	1,75	-564.192,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,55	565.920,00	-3.456,00	-60.480,00	109.209.504,00	109.269.984,00	562.464,00	6,51	6,51	0,00	4,76	1,75	-562.464,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,52	563.328,00	-3.456,00	-60.480,00	109.206.912,00	109.267.392,00	559.872,00	6,48	6,48	0,00	4,73	1,75	-559.872,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	109.205.184,00	109.265.664,00	558.144,00	6,46	6,46	0,00	4,71	1,75	-558.144,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	109.205.184,00	109.265.664,00	558.144,00	6,46	6,46	0,00	4,71	1,75	-558.144,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	109.205.184,00	109.265.664,00	558.144,00	6,46	6,46	0,00	4,71	1,75	-558.144,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,48	559.872,00	-3.456,00	-60.480,00	109.203.456,00	109.263.936,00	556.416,00	6,44	6,44	0,00	4,69	1,75	-556.416,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,48	559.872,00	-3.456,00	-60.480,00	109.203.456,00	109.263.936,00	556.416,00	6,44	6,44	0,00	4,69	1,75	-556.416,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,47	559.008,00	-3.456,00	-60.480,00	109.202.592,00	109.263.072,00	555.552,00	6,43	6,43	0,00	4,68	1,75	-555.552,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,42	554.688,00	-3.456,00	-60.480,00	109.198.272,00	109.258.752,00	551.232,00	6,38	6,38	0,00	4,63	1,75	-551.232,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,41	553.824,00	-3.456,00	-60.480,00	109.197.408,00	109.257.888,00	550.368,00	6,37	6,37	0,00	4,62	1,75	-550.368,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,40	552.960,00	-3.456,00	-60.480,00	109.196.544,00	109.257.024,00	549.504,00	6,36	6,36	0,00	4,61	1,75	-549.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,51	562.464,00	-3.456,00	-60.480,00	109.206.048,00	109.266.528,00	559.008,00	6,47	6,47	0,00	4,72	1,75	-559.008,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,44	556.416,00	-3.456,00	-60.480,00	109.200.000,00	109.260.480,00	552.960,00	6,40	6,40	0,00	4,65	1,75	-552.960,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,40	552.960,00	-3.456,00	-60.480,00	109.196.544,00	109.257.024,00	549.504,00	6,36	6,36	0,00	4,61	1,75	-549.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,38	551.232,00	-3.456,00	-60.480,00	109.194.816,00	109.255.296,00	547.776,00	6,34	6,34	0,00	4,59	1,75	-547.776,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,37	550.368,00	-3.456,00	-60.480,00	109.193.952,00	109.254.432,00	546.912,00	6,33	6,33	0,00	4,58	1,75	-546.912,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,36	549.504,00	-3.456,00	-60.480,00	109.193.088,00	109.253.568,00	546.048,00	6,32	6,32	0,00	4,57	1,75	-546.048,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,35	548.640,00	-3.456,00	-60.480,00	109.192.224,00	109.252.704,00	545.184,00	6,31	6,31	0,00	4,56	1,75	-545.184,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,35	548.640,00	-3.456,00	-60.480,00	109.192.224,00	109.252.704,00	545.184,00	6,31	6,31	0,00	4,56	1,75	-545.184,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,32	546.048,00	-3.456,00	-60.480,00	109.189.632,00	109.250.112,00	542.592,00	6,28	6,28	0,00	4,53	1,75	-542.592,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,30	544.320,00	-3.456,00	-60.480,00	109.187.904,00	109.248.384,00	540.864,00	6,26	6,26	0,00	4,51	1,75	-540.864,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,27	541.728,00	-3.456,00	-60.480,00	109.185.312,00	109.245.792,00	538.272,00	6,23	6,23	0,00	4,48	1,75	-538.272,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,26	540.864,00	-3.456,00	-60.480,00	109.184.448,00	109.244.928,00	537.408,00	6,22	6,22	0,00	4,47	1,75	-537.408,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,22	537.408,00	-3.456,00	-60.480,00	109.180.992,00	109.241.472,00	533.952,00	6,18	6,18	0,00	4,43	1,75	-533.952,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,21	536.544,00	-3.456,00	-60.480,00	109.180.128,00	109.240.608,00	533.088,00	6,17	6,17	0,00	4,42	1,75	-533.088,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,20	535.680,00	-3.456,00	-60.480,00	109.179.264,00	109.239.744,00	532.224,00	6,16	6,16	0,00	4,41	1,75	-532.224,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,20	535.680,00	-3.456,00	-60.480,00	109.179.264,00	109.239.744,00	532.224,00	6,16	6,16	0,00	4,41	1,75	-532.224,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,20	535.680,00	-3.456,00	-60.480,00	109.179.264,00	109.239.744,00	532.224,00	6,16	6,16	0,00	4,41	1,75	-532.224,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,19	534.816,00	-3.456,00	-60.480,00	109.178.400,00	109.238.880,00	531.360,00	6,15	6,15	0,00	4,40	1,75	-531.360,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,17	533.088,00	-3.456,00	-60.480,00	109.176.672,00	109.237.152,00	529.632,00	6,13	6,13	0,00	4,38	1,75	-529.632,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,16	532.224,00	-3.456,00	-60.480,00	109.175.808,00	109.236.288,00	528.768,00	6,12	6,12	0,00	4,37	1,75	-528.768,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,12	528.768,00	-3.456,00	-60.480,00	109.172.352,00	109.232.832,00	525.312,00	6,08	6,08	0,00	4,33	1,75	-525.312,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,11	527.904,00	-3.456,00	-60.480,00	109.171.488,00	109.231.968,00	524.448,00	6,07	6,07	0,00	4,32	1,75	-524.448,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,06	523.584,00	-3.456,00	-60.480,00	109.167.168,00	109.227.648,00	520.128,00	6,02	6,02	0,00	4,27	1,75	-520.128,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,05	522.720,00	-3.456,00	-60.480,00	109.166.304,00	109.226.784,00	519.264,00	6,01	6,01	0,00	4,26	1,75	-519.264,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,99	517.536,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.120,00	109.221.600,00	514.080,00	5,95	5,95	0,00	4,20	1,75	-514.080,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,93	512.352,00	-3.456,00	-60.480,00	109.155.936,00	109.216.416,00	508.896,00	5,89	5,89	0,00	4,14	1,75	-508.896,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,92	511.488,00	-3.456,00	-60.480,00	109.155.072,00	109.215.552,00	508.032,00	5,88	5,88	0,00	4,13	1,75	-508.032,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,84	504.576,00	-3.456,00	-60.480,00	109.148.160,00	109.208.640,00	501.120,00	5,80	5,80	0,00	4,05	1,75	-501.120,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,73	495.072,00	-3.456,00	-60.480,00	109.138.656,00	109.199.136,00	491.616,00	5,69	5,69	0,00	3,94	1,75	-491.616,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,62	485.568,00	-3.456,00	-60.480,00	109.129.152,00	109.189.632,00	482.112,00	5,58	5,58	0,00	3,83	1,75	-482.112,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2014	772,00	108.707.520,00	5,59	482.976,00	-3.456,00	-60.480,00	109.126.560,00	109.187.040,00	479.520,00	5,55	5,55	0,00	3,80	1,75	-479.520,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2014	772,00	108.707.520,00	17,70	1.529.280,00	-3.456,00	-60.480,00	110.172.864,00	110.233.344,00	1.525.824,00	17,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.412.544,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-644.544,00**	**0,00**
2-9-2014	772,00	108.768.000,00	17,42	1.584.907,18	-3.456,00	-60.480,00	110.288.971,18	110.349.451,18	1.641.931,18	19,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.528.651,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-760.651,18**	**0,00**
3-9-2014	772,00	108.768.000,00	17,07	1.554.302,46	-3.456,00	-60.480,00	110.258.366,46	110.318.846,46	1.611.326,46	18,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.498.046,46	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-730.046,46**	**0,00**
4-9-2014	772,00	108.768.000,00	16,79	1.530.205,52	-3.456,00	-60.480,00	110.234.269,52	110.294.749,52	1.587.229,52	18,37	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.473.949,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-705.949,52**	**0,00**
5-9-2014	772,00	108.768.000,00	14,02	1.290.952,91	-3.456,00	-60.480,00	109.995.016,91	110.055.496,91	1.347.976,91	15,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.234.696,91	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-466.696,91**	**0,00**
6-9-2014	772,00	108.768.000,00	12,59	1.168.175,26	-3.456,00	-60.480,00	109.872.239,26	109.932.719,26	1.225.199,26	14,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.111.919,26	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-343.919,26**	**0,00**
7-9-2014	772,00	108.768.000,00	12,10	1.126.254,85	-3.456,00	-60.480,00	109.830.318,85	109.890.798,85	1.183.278,85	13,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.069.998,85	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-301.998,85**	**0,00**
8-9-2014	772,00	108.768.000,00	12,01	1.118.623,58	-3.456,00	-60.480,00	109.822.687,58	109.883.167,58	1.175.647,58	13,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.062.367,58	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-294.367,58**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-9-2014	772,00	108.768.000,00	11,41	1.066.810,08	-3.456,00	-60.480,00	109.770.874,08	109.831.354,08	1.123.834,08	13,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.010.554,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-242.554,08**	**0,00**
10-9-2014	772,00	108.768.000,00	11,05	1.035.887,27	-3.456,00	-60.480,00	109.739.951,27	109.800.431,27	1.092.911,27	12,65	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.979.631,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-211.631,27**	**0,00**
11-9-2014	772,00	108.768.000,00	10,35	975.516,45	-3.456,00	-60.480,00	109.679.580,45	109.740.060,45	1.032.540,45	11,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.919.260,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-151.260,45**	**0,00**
12-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,60	910.931,88	-3.456,00	-60.480,00	109.614.995,88	109.675.475,88	967.955,88	11,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.854.675,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-86.675,88**	**0,00**
13-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,54	905.981,64	-3.456,00	-60.480,00	109.610.045,64	109.670.525,64	963.005,64	11,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.849.725,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-81.725,64**	**0,00**
14-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,07	865.391,70	-3.456,00	-60.480,00	109.569.455,70	109.629.935,70	922.415,70	10,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.809.135,70	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.135,70**	**0,00**
15-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,03	862.084,53	-3.456,00	-60.480,00	109.566.148,53	109.626.628,53	919.108,53	10,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.805.828,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-37.828,53**	**0,00**
16-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,02	861.232,71	-3.456,00	-60.480,00	109.565.296,71	109.625.776,71	918.256,71	10,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.804.976,71	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.976,71**	**0,00**
17-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,96	856.051,85	-3.456,00	-60.480,00	109.560.115,85	109.620.595,85	913.075,85	10,57	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.799.795,85	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-31.795,85**	**0,00**
18-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,91	851.750,97	-3.456,00	-60.480,00	109.555.814,97	109.616.294,97	908.774,97	10,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.795.494,97	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-27.494,97**	**0,00**
19-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,87	848.310,85	-3.456,00	-60.480,00	109.552.374,85	109.612.854,85	905.334,85	10,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.792.054,85	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.054,85**	**0,00**
20-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,81	843.139,56	-3.456,00	-60.480,00	109.547.203,56	109.607.683,56	900.163,56	10,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.786.883,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.883,56**	**0,00**
21-9-2014	772,00	108.768.000,00	7,00	686.774,69	-3.456,00	-60.480,00	109.390.838,69	109.451.318,69	743.798,69	8,61	8,61	0,00	6,86	1,75	-743.798,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-9-2014	772,00	108.707.520,00	6,00	529.054,82	-3.456,00	-60.480,00	109.172.638,82	109.233.118,82	525.598,82	6,08	6,08	0,00	4,33	1,75	-525.598,82	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-9-2014	772,00	108.707.520,00	5,99	517.536,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.120,00	109.221.600,00	514.080,00	5,95	5,95	0,00	4,20	1,75	-514.080,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-9-2014	772,00	108.707.520,00	5,53	477.792,00	-3.456,00	-60.480,00	109.121.376,00	109.181.856,00	474.336,00	5,49	5,49	0,00	3,74	1,75	-474.336,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2014	772,00	108.707.520,00	5,40	466.560,00	-3.456,00	-60.480,00	109.110.144,00	109.170.624,00	463.104,00	5,36	5,36	0,00	3,61	1,75	-463.104,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2014	772,00	108.707.520,00	5,27	455.328,00	-3.456,00	-60.480,00	109.098.912,00	109.159.392,00	451.872,00	5,23	5,23	0,00	3,48	1,75	-451.872,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2014	772,00	108.707.520,00	5,04	435.456,00	-3.456,00	-60.480,00	109.079.040,00	109.139.520,00	432.000,00	5,00	5,00	0,00	3,25	1,75	-432.000,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2014	772,00	108.707.520,00	4,63	400.032,00	-3.456,00	-60.480,00	109.043.616,00	109.104.096,00	396.576,00	4,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.952.896,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-184.896,00**	**0,00**
29-9-2014	772,00	108.768.000,00	4,48	387.072,00	-3.456,00	-60.480,00	109.091.136,00	109.151.616,00	444.096,00	5,14	5,14	0,00	3,39	1,75	-444.096,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-9-2014	772,00	108.707.520,00	4,40	380.160,00	-3.456,00	-60.480,00	109.023.744,00	109.084.224,00	376.704,00	4,36	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.933.024,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-165.024,00**	**0,00**
1-10-2014	772,00	108.768.000,00	29,35	2.535.840,00	-3.456,00	-60.480,00	111.239.904,00	111.300.384,00	2.592.864,00	30,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.479.584,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.711.584,00**	**0,00**
2-10-2014	772,00	108.768.000,00	27,98	2.494.355,07	-3.456,00	-60.480,00	111.198.419,07	111.258.899,07	2.551.379,07	29,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.438.099,07	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.670.099,07**	**0,00**
3-10-2014	772,00	108.768.000,00	19,16	1.732.403,79	-3.456,00	-60.480,00	110.436.467,79	110.496.947,79	1.789.427,79	20,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.676.147,79	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-908.147,79**	**0,00**
4-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,65	1.690.367,06	-3.456,00	-60.480,00	110.394.431,06	110.454.911,06	1.747.391,06	20,22	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.634.111,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-866.111,06**	**0,00**
5-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,61	1.687.036,75	-3.456,00	-60.480,00	110.391.100,75	110.451.580,75	1.744.060,75	20,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.630.780,75	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-862.780,75**	**0,00**
6-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,50	1.677.542,77	-3.456,00	-60.480,00	110.381.606,77	110.442.086,77	1.734.566,77	20,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.621.286,77	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-853.286,77**	**0,00**
7-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,46	1.674.115,39	-3.456,00	-60.480,00	110.378.179,39	110.438.659,39	1.731.139,39	20,04	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.617.859,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-849.859,39**	**0,00**
8-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,60	1.599.821,74	-3.456,00	-60.480,00	110.303.885,74	110.364.365,74	1.656.845,74	19,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.543.565,74	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-775.565,74**	**0,00**
9-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,54	1.594.864,41	-3.456,00	-60.480,00	110.298.928,41	110.359.408,41	1.651.888,41	19,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.538.608,41	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-770.608,41**	**0,00**
10-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,53	1.594.015,69	-3.456,00	-60.480,00	110.298.079,69	110.358.559,69	1.651.039,69	19,11	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.537.759,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-769.759,69**	**0,00**
11-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,24	1.568.962,31	-3.456,00	-60.480,00	110.273.026,31	110.333.506,31	1.625.986,31	18,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.512.706,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-744.706,31**	**0,00**
12-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,09	1.556.079,89	-3.456,00	-60.480,00	110.260.143,89	110.320.623,89	1.613.103,89	18,67	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.499.823,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-731.823,89**	**0,00**
13-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,66	1.518.967,98	-3.456,00	-60.480,00	110.223.031,98	110.283.511,98	1.575.991,98	18,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.462.711,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-694.711,98**	**0,00**
14-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,48	1.503.532,23	-3.456,00	-60.480,00	110.207.596,23	110.268.076,23	1.560.556,23	18,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.447.276,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-679.276,23**	**0,00**
15-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,11	1.471.612,92	-3.456,00	-60.480,00	110.175.676,92	110.236.156,92	1.528.636,92	17,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.415.356,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-647.356,92**	**0,00**
16-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,05	1.466.530,21	-3.456,00	-60.480,00	110.170.594,21	110.231.074,21	1.523.554,21	17,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.410.274,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-642.274,21**	**0,00**
17-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,05	1.466.546,42	-3.456,00	-60.480,00	110.170.610,42	110.231.090,42	1.523.570,42	17,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.410.290,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-642.290,42**	**0,00**
18-10-2014	772,00	108.768.000,00	12,23	1.136.498,37	-3.456,00	-60.480,00	109.840.562,37	109.901.042,37	1.193.522,37	13,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.080.242,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-312.242,37**	**0,00**
19-10-2014	772,00	108.768.000,00	12,02	1.119.452,08	-3.456,00	-60.480,00	109.823.516,08	109.883.996,08	1.176.476,08	13,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.063.196,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-295.196,08**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-10-2014	772,00	108.768.000,00	11,96	1.114.240,80	-3.456,00	-60.480,00	109.818.304,80	109.878.784,80	1.171.264,80	13,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.057.984,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-289.984,80**	**0,00**
21-10-2014	772,00	108.768.000,00	11,02	1.032.697,32	-3.456,00	-60.480,00	109.736.761,32	109.797.241,32	1.089.721,32	12,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.976.441,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-208.441,32**	**0,00**
22-10-2014	772,00	108.768.000,00	5,48	554.759,76	-3.456,00	-60.480,00	109.258.823,76	109.319.303,76	611.783,76	7,08	7,08	0,00	5,33	1,75	-611.783,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2014	772,00	108.707.520,00	4,27	368.582,40	-3.456,00	-60.480,00	109.012.166,40	109.072.646,40	365.126,40	4,23	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.921.446,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-153.446,40**	**0,00**
24-10-2014	772,00	108.768.000,00	4,09	353.548,80	-3.456,00	-60.480,00	109.057.612,80	109.118.092,80	410.572,80	4,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.966.892,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-198.892,80**	**0,00**
25-10-2014	772,00	108.768.000,00	4,09	353.548,80	-3.456,00	-60.480,00	109.057.612,80	109.118.092,80	410.572,80	4,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.966.892,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-198.892,80**	**0,00**
26-10-2014	772,00	108.768.000,00	4,09	353.548,80	-3.456,00	-60.480,00	109.057.612,80	109.118.092,80	410.572,80	4,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.966.892,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-198.892,80**	**0,00**
27-10-2014	772,00	108.768.000,00	4,09	353.462,40	-3.456,00	-60.480,00	109.057.526,40	109.118.006,40	410.486,40	4,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.966.806,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-198.806,40**	**0,00**
28-10-2014	772,00	108.768.000,00	2,24	193.276,80	-3.456,00	-60.480,00	108.897.340,80	108.957.820,80	250.300,80	2,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.806.620,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-38.620,80**	**0,00**
29-10-2014	772,00	108.768.000,00	2,01	173.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.468,80	108.937.948,80	230.428,80	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.786.748,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.748,80**	**0,00**
30-10-2014	772,00	108.768.000,00	2,00	172.886,40	-3.456,00	-60.480,00	108.876.950,40	108.937.430,40	229.910,40	2,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.786.230,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.230,40**	**0,00**
31-10-2014	772,00	108.768.000,00	1,99	172.281,60	-3.456,00	-60.480,00	108.876.345,60	108.936.825,60	229.305,60	2,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.785.625,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.625,60**	**0,00**
1-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,74	236.649,60	-3.456,00	-60.480,00	108.940.713,60	109.001.193,60	293.673,60	3,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.849.993,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-81.993,60**	**0,00**
2-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,71	234.057,60	-3.456,00	-60.480,00	108.938.121,60	108.998.601,60	291.081,60	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.847.401,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-79.401,60**	**0,00**
3-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,67	230.342,40	-3.456,00	-60.480,00	108.934.406,40	108.994.886,40	287.366,40	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.843.686,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.686,40**	**0,00**
4-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,65	229.305,60	-3.456,00	-60.480,00	108.933.369,60	108.993.849,60	286.329,60	3,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.842.649,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.649,60**	**0,00**
5-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,65	228.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.932.764,80	108.993.244,80	285.724,80	3,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.842.044,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.044,80**	**0,00**
6-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,64	227.750,40	-3.456,00	-60.480,00	108.931.814,40	108.992.294,40	284.774,40	3,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.841.094,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-73.094,40**	**0,00**
7-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,62	225.936,00	-3.456,00	-60.480,00	108.930.000,00	108.990.480,00	282.960,00	3,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.839.280,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-71.280,00**	**0,00**
8-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,61	225.676,80	-3.456,00	-60.480,00	108.929.740,80	108.990.220,80	282.700,80	3,27	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.839.020,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-71.020,80**	**0,00**
9-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,60	224.899,20	-3.456,00	-60.480,00	108.928.963,20	108.989.443,20	281.923,20	3,26	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.838.243,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-70.243,20**	**0,00**
10-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,57	222.220,80	-3.456,00	-60.480,00	108.926.284,80	108.986.764,80	279.244,80	3,23	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.835.564,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.564,80**	**0,00**
11-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,55	220.492,80	-3.456,00	-60.480,00	108.924.556,80	108.985.036,80	277.516,80	3,21	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.833.836,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.836,80**	**0,00**
12-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,53	218.332,80	-3.456,00	-60.480,00	108.922.396,80	108.982.876,80	275.356,80	3,19	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.831.676,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.676,80**	**0,00**
13-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,50	215.827,20	-3.456,00	-60.480,00	108.919.891,20	108.980.371,20	272.851,20	3,16	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.829.171,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-61.171,20**	**0,00**
14-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,49	214.963,20	-3.456,00	-60.480,00	108.919.027,20	108.979.507,20	271.987,20	3,15	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.828.307,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.307,20**	**0,00**
15-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,45	211.939,20	-3.456,00	-60.480,00	108.916.003,20	108.976.483,20	268.963,20	3,11	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.825.283,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.283,20**	**0,00**
16-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,41	208.569,60	-3.456,00	-60.480,00	108.912.633,60	108.973.113,60	265.593,60	3,07	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.821.913,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-53.913,60**	**0,00**
17-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,14	184.636,80	-3.456,00	-60.480,00	108.888.700,80	108.949.180,80	241.660,80	2,80	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.797.980,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-29.980,80**	**0,00**
18-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,10	181.267,20	-3.456,00	-60.480,00	108.885.331,20	108.945.811,20	238.291,20	2,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.794.611,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.611,20**	**0,00**
19-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,09	180.316,80	-3.456,00	-60.480,00	108.884.380,80	108.944.860,80	237.340,80	2,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.793.660,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.660,80**	**0,00**
20-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,08	179.625,60	-3.456,00	-60.480,00	108.883.689,60	108.944.169,60	236.649,60	2,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.792.969,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.969,60**	**0,00**
21-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,08	179.539,20	-3.456,00	-60.480,00	108.883.603,20	108.944.083,20	236.563,20	2,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.792.883,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.883,20**	**0,00**
22-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,07	179.020,80	-3.456,00	-60.480,00	108.883.084,80	108.943.564,80	236.044,80	2,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.792.364,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.364,80**	**0,00**
23-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,06	177.984,00	-3.456,00	-60.480,00	108.882.048,00	108.942.528,00	235.008,00	2,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.791.328,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.328,00**	**0,00**
24-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,04	176.256,00	-3.456,00	-60.480,00	108.880.320,00	108.940.800,00	233.280,00	2,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.789.600,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-21.600,00**	**0,00**
25-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,04	175.910,40	-3.456,00	-60.480,00	108.879.974,40	108.940.454,40	232.934,40	2,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.789.254,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-21.254,40**	**0,00**
26-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,04	175.910,40	-3.456,00	-60.480,00	108.879.974,40	108.940.454,40	232.934,40	2,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.789.254,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-21.254,40**	**0,00**
27-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,03	174.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.879.024,00	108.939.504,00	231.984,00	2,69	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.788.304,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.304,00**	**0,00**
28-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,02	174.182,40	-3.456,00	-60.480,00	108.878.246,40	108.938.726,40	231.206,40	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.526,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.526,40**	**0,00**
29-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,01	173.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.468,80	108.937.948,80	230.428,80	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.786.748,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.748,80**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,01	173.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.468,80	108.937.948,80	230.428,80	2,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.786.748,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.748,80**	**0,00**
1-12-2014	772,00	108.768.000,00	7,94	686.016,00	-3.456,00	-60.480,00	109.390.080,00	109.450.560,00	39.511.040,00	457,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.629.760,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.629.760,00**
2-12-2014	763,50	70.000.000,00	7,94	685.843,20	-3.456,00	-60.480,00	70.621.907,20	70.682.387,20	742.867,20	8,60	8,60	0,00	6,85	1,75	-742.867,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,94	685.756,80	-3.456,00	-60.480,00	70.561.340,80	70.621.820,80	682.300,80	7,90	7,90	0,00	6,15	1,75	-682.300,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,94	685.670,40	-3.456,00	-60.480,00	70.561.254,40	70.621.734,40	682.214,40	7,90	7,90	0,00	6,15	1,75	-682.214,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,93	685.324,80	-3.456,00	-60.480,00	70.560.908,80	70.621.388,80	681.868,80	7,89	7,89	0,00	6,14	1,75	-681.868,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,93	685.152,00	-3.456,00	-60.480,00	70.560.736,00	70.621.216,00	681.696,00	7,89	7,89	0,00	6,14	1,75	-681.696,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,92	684.633,60	-3.456,00	-60.480,00	70.560.217,60	70.620.697,60	681.177,60	7,88	7,88	0,00	6,13	1,75	-681.177,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,92	684.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.559.872,00	70.620.352,00	680.832,00	7,88	7,88	0,00	6,13	1,75	-680.832,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,91	683.596,80	-3.456,00	-60.480,00	70.559.180,80	70.619.660,80	680.140,80	7,87	7,87	0,00	6,12	1,75	-680.140,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,91	683.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.558.748,80	70.619.228,80	679.708,80	7,87	7,87	0,00	6,12	1,75	-679.708,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,90	682.214,40	-3.456,00	-60.480,00	70.557.798,40	70.618.278,40	678.758,40	7,86	7,86	0,00	6,11	1,75	-678.758,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,86	679.190,40	-3.456,00	-60.480,00	70.554.774,40	70.615.254,40	675.734,40	7,82	7,82	0,00	6,07	1,75	-675.734,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,83	676.339,20	-3.456,00	-60.480,00	70.551.923,20	70.612.403,20	672.883,20	7,79	7,79	0,00	6,04	1,75	-672.883,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,81	675.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.550.713,60	70.611.193,60	671.673,60	7,77	7,77	0,00	6,02	1,75	-671.673,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,78	672.537,60	-3.456,00	-60.480,00	70.548.121,60	70.608.601,60	669.081,60	7,74	7,74	0,00	5,99	1,75	-669.081,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,72	667.353,60	-3.456,00	-60.480,00	70.542.937,60	70.603.417,60	663.897,60	7,68	7,68	0,00	5,93	1,75	-663.897,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,66	661.996,80	-3.456,00	-60.480,00	70.537.580,80	70.598.060,80	658.540,80	7,62	7,62	0,00	5,87	1,75	-658.540,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,41	640.224,00	-3.456,00	-60.480,00	70.515.808,00	70.576.288,00	636.768,00	7,37	7,37	0,00	5,62	1,75	-636.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,32	632.707,20	-3.456,00	-60.480,00	70.508.291,20	70.568.771,20	629.251,20	7,28	7,28	0,00	5,53	1,75	-629.251,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,32	632.188,80	-3.456,00	-60.480,00	70.507.772,80	70.568.252,80	628.732,80	7,28	7,28	0,00	5,53	1,75	-628.732,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,31	631.584,00	-3.456,00	-60.480,00	70.507.168,00	70.567.648,00	628.128,00	7,27	7,27	0,00	5,52	1,75	-628.128,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,31	631.411,20	-3.456,00	-60.480,00	70.506.995,20	70.567.475,20	627.955,20	7,27	7,27	0,00	5,52	1,75	-627.955,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,31	631.238,40	-3.456,00	-60.480,00	70.506.822,40	70.567.302,40	627.782,40	7,27	7,27	0,00	5,52	1,75	-627.782,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,30	630.633,60	-3.456,00	-60.480,00	70.506.217,60	70.566.697,60	627.177,60	7,26	7,26	0,00	5,51	1,75	-627.177,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,29	629.942,40	-3.456,00	-60.480,00	70.505.526,40	70.566.006,40	626.486,40	7,25	7,25	0,00	5,50	1,75	-626.486,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2014	763,50	69.939.520,00	5,06	436.838,40	-3.456,00	-60.480,00	70.312.422,40	70.372.902,40	433.382,40	5,02	5,02	0,00	3,27	1,75	-433.382,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2014	763,50	69.939.520,00	2,81	242.784,00	-3.456,00	-60.480,00	70.118.368,00	70.178.848,00	239.328,00	2,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.027.648,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-27.648,00**
28-12-2014	763,50	70.000.000,00	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	70.176.256,00	70.236.736,00	297.216,00	3,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.085.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-85.536,00**
29-12-2014	763,50	70.000.000,00	2,77	239.068,80	-3.456,00	-60.480,00	70.175.132,80	70.235.612,80	296.092,80	3,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.084.412,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-84.412,80**
30-12-2014	763,50	70.000.000,00	2,76	238.550,40	-3.456,00	-60.480,00	70.174.614,40	70.235.094,40	295.574,40	3,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.083.894,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-83.894,40**
31-12-2014	763,50	70.000.000,00	2,76	238.291,20	-3.456,00	-60.480,00	70.174.355,20	70.234.835,20	295.315,20	3,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.083.635,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-83.635,20**
1-1-2015	763,50	70.000.000,00	6,62	571.599,04	-3.456,00	-60.480,00	70.507.663,04	70.568.143,04	628.623,04	7,28	7,28	0,00	5,53	1,75	-628.623,04	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,62	571.910,08	-3.456,00	-60.480,00	70.447.494,08	70.507.974,08	568.454,08	6,58	6,58	0,00	4,83	1,75	-568.454,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,20	535.359,36	-3.456,00	-60.480,00	70.410.943,36	70.471.423,36	531.903,36	6,16	6,16	0,00	4,41	1,75	-531.903,36	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,74	495.564,48	-3.456,00	-60.480,00	70.371.148,48	70.431.628,48	492.108,48	5,70	5,70	0,00	3,95	1,75	-492.108,48	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,74	496.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.371.872,00	70.432.352,00	492.832,00	5,70	5,70	0,00	3,95	1,75	-492.832,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,19	534.668,16	-3.456,00	-60.480,00	70.410.252,16	70.470.732,16	531.212,16	6,15	6,15	0,00	4,40	1,75	-531.212,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,86	420.011,52	-3.456,00	-60.480,00	70.295.595,52	70.356.075,52	416.555,52	4,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.204.875,52	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-204.875,52**
8-1-2015	763,50	70.000.000,00	5,30	457.838,72	-3.456,00	-60.480,00	70.393.902,72	70.454.382,72	514.862,72	5,96	5,96	0,00	4,21	1,75	-514.862,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,86	420.216,64	-3.456,00	-60.480,00	70.295.800,64	70.356.280,64	416.760,64	4,82	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.205.080,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-205.080,64**
10-1-2015	763,50	70.000.000,00	4,41	380.972,48	-3.456,00	-60.480,00	70.317.036,48	70.377.516,48	437.996,48	5,07	5,07	0,00	3,32	1,75	-437.996,48	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,83	417.004,80	-3.456,00	-60.480,00	70.292.588,80	70.353.068,80	413.548,80	4,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.201.868,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-201.868,80**
12-1-2015	763,50	70.000.000,00	4,38	378.622,40	-3.456,00	-60.480,00	70.314.686,40	70.375.166,40	435.646,40	5,04	5,04	0,00	3,29	1,75	-435.646,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,83	417.313,60	-3.456,00	-60.480,00	70.292.897,60	70.353.377,60	413.857,60	4,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.202.177,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-202.177,60**
14-1-2015	763,50	70.000.000,00	3,95	341.279,04	-3.456,00	-60.480,00	70.277.343,04	70.337.823,04	398.303,04	4,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.186.623,04	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-186.623,04**
15-1-2015	763,50	70.000.000,00	4,83	416.931,20	-3.456,00	-60.480,00	70.352.995,20	70.413.475,20	473.955,20	5,49	5,49	0,00	3,74	1,75	-473.955,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,45	557.064,96	-3.456,00	-60.480,00	70.432.648,96	70.493.128,96	553.608,96	6,41	6,41	0,00	4,66	1,75	-553.608,96	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,45	557.166,40	-3.456,00	-60.480,00	70.432.750,40	70.493.230,40	553.710,40	6,41	6,41	0,00	4,66	1,75	-553.710,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,76	497.442,88	-3.456,00	-60.480,00	70.373.026,88	70.433.506,88	493.986,88	5,72	5,72	0,00	3,97	1,75	-493.986,88	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2015	763,50	69.939.520,00	7,12	615.406,08	-3.456,00	-60.480,00	70.490.990,08	70.551.470,08	611.950,08	7,08	7,08	0,00	5,33	1,75	-611.950,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2015	763,50	69.939.520,00	7,46	644.714,88	-3.456,00	-60.480,00	70.520.298,88	70.580.778,88	641.258,88	7,42	7,42	0,00	5,67	1,75	-641.258,88	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,44	556.164,16	-3.456,00	-60.480,00	70.431.748,16	70.492.228,16	552.708,16	6,40	6,40	0,00	4,65	1,75	-552.708,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,71	493.608,96	-3.456,00	-60.480,00	70.369.192,96	70.429.672,96	490.152,96	5,67	5,67	0,00	3,92	1,75	-490.152,96	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,43	555.403,84	-3.456,00	-60.480,00	70.430.987,84	70.491.467,84	551.947,84	6,39	6,39	0,00	4,64	1,75	-551.947,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,38	464.401,60	-3.456,00	-60.480,00	70.339.985,60	70.400.465,60	460.945,60	5,34	5,34	0,00	3,59	1,75	-460.945,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,73	495.265,60	-3.456,00	-60.480,00	70.370.849,60	70.431.329,60	491.809,60	5,69	5,69	0,00	3,94	1,75	-491.809,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,37	464.228,80	-3.456,00	-60.480,00	70.339.812,80	70.400.292,80	460.772,80	5,33	5,33	0,00	3,58	1,75	-460.772,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,01	432.950,08	-3.456,00	-60.480,00	70.308.534,08	70.369.014,08	429.494,08	4,97	4,97	0,00	3,22	1,75	-429.494,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,99	431.083,84	-3.456,00	-60.480,00	70.306.667,84	70.367.147,84	427.627,84	4,95	4,95	0,00	3,20	1,75	-427.627,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,63	399.943,36	-3.456,00	-60.480,00	70.275.527,36	70.336.007,36	396.487,36	4,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.184.807,36	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-184.807,36**
30-1-2015	763,50	70.000.000,00	4,28	370.217,60	-3.456,00	-60.480,00	70.306.281,60	70.366.761,60	427.241,60	4,94	4,94	0,00	3,19	1,75	-427.241,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,95	427.835,20	-3.456,00	-60.480,00	70.303.419,20	70.363.899,20	424.379,20	4,91	4,91	0,00	3,16	1,75	-424.379,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2015	763,50	69.939.520,00	5,99	517.388,16	-3.456,00	-60.480,00	70.392.972,16	70.453.452,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.392.972,16	80.000.000,00	**70.392.972,16**	**0,00**	**0,00**
2-2-2015	763,50	70.392.972,16	4,60	397.625,60	-3.456,00	-60.480,00	70.726.661,76	70.787.141,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.726.661,76	80.000.000,00	**70.726.661,76**	**0,00**	**0,00**
3-2-2015	764,00	70.726.661,76	4,89	422.893,12	-3.456,00	-60.480,00	71.085.618,88	71.146.098,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.085.618,88	80.000.000,00	**71.085.618,88**	**0,00**	**0,00**
4-2-2015	764,00	71.085.618,88	5,57	481.407,04	-3.456,00	-60.480,00	71.503.089,92	71.563.569,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.503.089,92	80.000.000,00	**71.503.089,92**	**0,00**	**0,00**
5-2-2015	764,00	71.503.089,92	5,22	450.612,16	-3.456,00	-60.480,00	71.889.766,08	71.950.246,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.889.766,08	80.000.000,00	**71.889.766,08**	**0,00**	**0,00**
6-2-2015	764,00	71.889.766,08	4,17	360.128,32	-3.456,00	-60.480,00	72.185.958,40	72.246.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.185.958,40	80.000.000,00	**72.185.958,40**	**0,00**	**0,00**
7-2-2015	764,00	72.185.958,40	4,51	389.886,40	-3.456,00	-60.480,00	72.511.908,80	72.572.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.511.908,80	80.000.000,00	**72.511.908,80**	**0,00**	**0,00**
8-2-2015	764,50	72.511.908,80	4,85	418.780,48	-3.456,00	-60.480,00	72.866.753,28	72.927.233,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.866.753,28	80.000.000,00	**72.866.753,28**	**0,00**	**0,00**
9-2-2015	764,50	72.866.753,28	3,46	299.262,08	-3.456,00	-60.480,00	73.102.079,36	73.162.559,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.102.079,36	80.000.000,00	**73.102.079,36**	**0,00**	**0,00**
10-2-2015	764,50	73.102.079,36	4,50	388.642,24	-3.456,00	-60.480,00	73.426.785,60	73.487.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.426.785,60	80.000.000,00	**73.426.785,60**	**0,00**	**0,00**
11-2-2015	764,50	73.426.785,60	3,80	328.156,16	-3.456,00	-60.480,00	73.691.005,76	73.751.485,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.691.005,76	80.000.000,00	**73.691.005,76**	**0,00**	**0,00**
12-2-2015	764,50	73.691.005,76	4,12	355.635,52	-3.456,00	-60.480,00	73.982.705,28	74.043.185,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.982.705,28	80.000.000,00	**73.982.705,28**	**0,00**	**0,00**
13-2-2015	764,50	73.982.705,28	4,46	385.667,84	-3.456,00	-60.480,00	74.304.437,12	74.364.917,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.304.437,12	80.000.000,00	**74.304.437,12**	**0,00**	**0,00**
14-2-2015	765,00	74.304.437,12	3,39	292.974,40	-3.456,00	-60.480,00	74.533.475,52	74.593.955,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.533.475,52	80.000.000,00	**74.533.475,52**	**0,00**	**0,00**
15-2-2015	765,00	74.533.475,52	3,74	322.972,16	-3.456,00	-60.480,00	74.792.511,68	74.852.991,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.792.511,68	80.000.000,00	**74.792.511,68**	**0,00**	**0,00**
16-2-2015	765,00	74.792.511,68	3,72	321.419,20	-3.456,00	-60.480,00	75.049.994,88	75.110.474,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.049.994,88	80.000.000,00	**75.049.994,88**	**0,00**	**0,00**
17-2-2015	765,00	75.049.994,88	3,72	321.831,68	-3.456,00	-60.480,00	75.307.890,56	75.368.370,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.307.890,56	80.000.000,00	**75.307.890,56**	**0,00**	**0,00**
18-2-2015	765,00	75.307.890,56	3,69	318.723,52	-3.456,00	-60.480,00	75.562.678,08	75.623.158,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.562.678,08	80.000.000,00	**75.562.678,08**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
19-2-2015	765,00	75.562.678,08	3,68	317.788,16	-3.456,00	-60.480,00	75.816.530,24	75.877.010,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.816.530,24	80.000.000,00	**75.816.530,24**	**0,00**	**0,00**
20-2-2015	765,00	75.816.530,24	3,29	284.090,24	-3.456,00	-60.480,00	76.036.684,48	76.097.164,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.036.684,48	80.000.000,00	**76.036.684,48**	**0,00**	**0,00**
21-2-2015	765,00	76.036.684,48	3,62	312.710,08	-3.456,00	-60.480,00	76.285.458,56	76.345.938,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.285.458,56	80.000.000,00	**76.285.458,56**	**0,00**	**0,00**
22-2-2015	765,00	76.285.458,56	3,61	312.085,76	-3.456,00	-60.480,00	76.533.608,32	76.594.088,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.533.608,32	80.000.000,00	**76.533.608,32**	**0,00**	**0,00**
23-2-2015	765,00	76.533.608,32	3,24	279.807,04	-3.456,00	-60.480,00	76.749.479,36	76.809.959,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.749.479,36	80.000.000,00	**76.749.479,36**	**0,00**	**0,00**
24-2-2015	765,50	76.749.479,36	3,23	278.975,36	-3.456,00	-60.480,00	76.964.518,72	77.024.998,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.964.518,72	80.000.000,00	**76.964.518,72**	**0,00**	**0,00**
25-2-2015	765,50	76.964.518,72	3,26	281.809,28	-3.456,00	-60.480,00	77.182.392,00	77.242.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.182.392,00	80.000.000,00	**77.182.392,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2015	765,50	77.182.392,00	2,88	248.804,80	-3.456,00	-60.480,00	77.367.260,80	77.427.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.367.260,80	80.000.000,00	**77.367.260,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-2015	765,50	77.367.260,80	2,51	216.659,84	-3.456,00	-60.480,00	77.519.984,64	77.580.464,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.519.984,64	80.000.000,00	**77.519.984,64**	**0,00**	**0,00**
28-2-2015	765,50	77.519.984,64	2,84	245.657,60	-3.456,00	-60.480,00	77.701.706,24	77.762.186,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.701.706,24	80.000.000,00	**77.701.706,24**	**0,00**	**0,00**
1-3-2015	765,50	77.701.706,24	2,46	212.339,84	-3.456,00	-60.480,00	77.850.110,08	77.910.590,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.850.110,08	90.000.000,00	**77.850.110,08**	**0,00**	**0,00**
2-3-2015	765,50	77.850.110,08	2,41	208.469,12	-3.456,00	-60.480,00	77.994.643,20	78.055.123,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.994.643,20	90.000.000,00	**77.994.643,20**	**0,00**	**0,00**
3-3-2015	765,50	77.994.643,20	2,90	250.546,24	-3.456,00	-60.480,00	78.181.253,44	78.241.733,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.181.253,44	90.000.000,00	**78.181.253,44**	**0,00**	**0,00**
4-3-2015	765,50	78.181.253,44	2,93	252.967,36	-3.456,00	-60.480,00	78.370.284,80	78.430.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.370.284,80	90.000.000,00	**78.370.284,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-2015	765,50	78.370.284,80	2,55	220.135,68	-3.456,00	-60.480,00	78.526.484,48	78.586.964,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.526.484,48	90.000.000,00	**78.526.484,48**	**0,00**	**0,00**
6-3-2015	765,50	78.526.484,48	2,89	249.926,08	-3.456,00	-60.480,00	78.712.474,56	78.772.954,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.712.474,56	90.000.000,00	**78.712.474,56**	**0,00**	**0,00**
7-3-2015	765,50	78.712.474,56	2,53	218.992,96	-3.456,00	-60.480,00	78.867.531,52	78.928.011,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.867.531,52	90.000.000,00	**78.867.531,52**	**0,00**	**0,00**
8-3-2015	765,50	78.867.531,52	2,87	247.852,48	-3.456,00	-60.480,00	79.051.448,00	79.111.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.051.448,00	90.000.000,00	**79.051.448,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2015	766,00	79.051.448,00	2,52	217.887,04	-3.456,00	-60.480,00	79.205.399,04	79.265.879,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.205.399,04	90.000.000,00	**79.205.399,04**	**0,00**	**0,00**
10-3-2015	766,00	79.205.399,04	2,16	186.953,92	-3.456,00	-60.480,00	79.328.416,96	79.388.896,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.328.416,96	90.000.000,00	**79.328.416,96**	**0,00**	**0,00**
11-3-2015	766,00	79.328.416,96	2,16	186.815,68	-3.456,00	-60.480,00	79.451.296,64	79.511.776,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.451.296,64	90.000.000,00	**79.451.296,64**	**0,00**	**0,00**
12-3-2015	766,00	79.451.296,64	2,15	185.504,64	-3.456,00	-60.480,00	79.572.865,28	79.633.345,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.572.865,28	90.000.000,00	**79.572.865,28**	**0,00**	**0,00**
13-3-2015	766,00	79.572.865,28	2,87	248.250,24	-3.456,00	-60.480,00	79.757.179,52	79.817.659,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.757.179,52	90.000.000,00	**79.757.179,52**	**0,00**	**0,00**
14-3-2015	766,00	79.757.179,52	2,70	232.871,04	-3.456,00	-60.480,00	79.926.114,56	79.986.594,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.926.114,56	90.000.000,00	**79.926.114,56**	**0,00**	**0,00**
15-3-2015	766,00	79.926.114,56	2,00	172.974,72	-3.456,00	-60.480,00	80.035.153,28	80.095.633,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.035.153,28	90.000.000,00	**80.035.153,28**	**0,00**	**0,00**
16-3-2015	766,00	80.035.153,28	1,99	171.836,48	-3.456,00	-60.480,00	80.143.053,76	80.203.533,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.143.053,76	90.000.000,00	**80.143.053,76**	**0,00**	**0,00**
17-3-2015	766,00	80.143.053,76	2,35	202.836,48	-3.456,00	-60.480,00	80.281.954,24	80.342.434,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.281.954,24	90.000.000,00	**80.281.954,24**	**0,00**	**0,00**
18-3-2015	766,00	80.281.954,24	2,36	203.493,12	-3.456,00	-60.480,00	80.421.511,36	80.481.991,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.421.511,36	90.000.000,00	**80.421.511,36**	**0,00**	**0,00**
19-3-2015	766,00	80.421.511,36	2,69	232.458,56	-3.456,00	-60.480,00	80.590.033,92	80.650.513,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.590.033,92	90.000.000,00	**80.590.033,92**	**0,00**	**0,00**
20-3-2015	766,00	80.590.033,92	2,70	232.940,16	-3.456,00	-60.480,00	80.759.038,08	80.819.518,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.759.038,08	90.000.000,00	**80.759.038,08**	**0,00**	**0,00**
21-3-2015	766,00	80.759.038,08	2,70	233.285,76	-3.456,00	-60.480,00	80.928.387,84	80.988.867,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.928.387,84	90.000.000,00	**80.928.387,84**	**0,00**	**0,00**
22-3-2015	766,00	80.928.387,84	2,69	232.285,76	-3.456,00	-60.480,00	81.096.737,60	81.157.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.096.737,60	90.000.000,00	**81.096.737,60**	**0,00**	**0,00**
23-3-2015	766,00	81.096.737,60	2,36	203.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.236.294,72	81.296.774,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.236.294,72	90.000.000,00	**81.236.294,72**	**0,00**	**0,00**
24-3-2015	766,50	81.236.294,72	3,73	322.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.494.851,84	81.555.331,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.494.851,84	90.000.000,00	**81.494.851,84**	**0,00**	**0,00**
25-3-2015	766,50	81.494.851,84	3,39	292.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.723.408,96	81.783.888,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.723.408,96	90.000.000,00	**81.723.408,96**	**0,00**	**0,00**
26-3-2015	766,50	81.723.408,96	3,05	263.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.922.966,08	81.983.446,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.922.966,08	90.000.000,00	**81.922.966,08**	**0,00**	**0,00**
27-3-2015	766,50	81.922.966,08	3,04	262.493,12	-3.456,00	-60.480,00	82.121.523,20	82.182.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.121.523,20	90.000.000,00	**82.121.523,20**	**0,00**	**0,00**
28-3-2015	766,50	82.121.523,20	2,70	233.493,12	-3.456,00	-60.480,00	82.291.080,32	82.351.560,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.291.080,32	90.000.000,00	**82.291.080,32**	**0,00**	**0,00**
29-3-2015	766,50	82.291.080,32	2,74	236.362,69	-3.456,00	-60.480,00	82.463.507,01	82.523.987,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.463.507,01	90.000.000,00	**82.463.507,01**	**0,00**	**0,00**
30-3-2015	766,50	82.463.507,01	2,38	206.032,70	-3.456,00	-60.480,00	82.605.603,70	82.666.083,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.605.603,70	90.000.000,00	**82.605.603,70**	**0,00**	**0,00**
31-3-2015	766,50	82.605.603,70	2,35	203.424,00	-3.456,00	-60.480,00	82.745.091,70	82.805.571,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.745.091,70	90.000.000,00	**82.745.091,70**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-4-2015	766,50	82.745.091,70	2,35	203.424,00	-3.456,00	-60.480,00	82.884.579,70	82.945.059,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.884.579,70	100.000.000,00	**82.884.579,70**	**0,00**	**0,00**
2-4-2015	766,50	82.884.579,70	2,34	202.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.023.067,70	83.083.547,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.023.067,70	100.000.000,00	**83.023.067,70**	**0,00**	**0,00**
3-4-2015	766,50	83.023.067,70	2,01	173.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.132.555,70	83.193.035,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.132.555,70	100.000.000,00	**83.132.555,70**	**0,00**	**0,00**
4-4-2015	766,50	83.132.555,70	2,35	203.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.272.043,70	83.332.523,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.272.043,70	100.000.000,00	**83.272.043,70**	**0,00**	**0,00**
5-4-2015	766,50	83.272.043,70	2,01	173.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.381.531,70	83.442.011,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.381.531,70	100.000.000,00	**83.381.531,70**	**0,00**	**0,00**
6-4-2015	766,50	83.381.531,70	1,66	143.562,24	-3.456,00	-60.480,00	83.461.157,94	83.521.637,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.461.157,94	100.000.000,00	**83.461.157,94**	**0,00**	**0,00**
7-4-2015	766,50	83.461.157,94	2,01	174.011,52	-3.456,00	-60.480,00	83.571.233,46	83.631.713,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.571.233,46	100.000.000,00	**83.571.233,46**	**0,00**	**0,00**
8-4-2015	766,50	83.571.233,46	2,00	172.735,04	-3.456,00	-60.480,00	83.680.032,50	83.740.512,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.680.032,50	100.000.000,00	**83.680.032,50**	**0,00**	**0,00**
9-4-2015	767,00	83.680.032,50	2,36	203.596,80	-3.456,00	-60.480,00	83.819.693,30	83.880.173,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.819.693,30	100.000.000,00	**83.819.693,30**	**0,00**	**0,00**
10-4-2015	767,00	83.819.693,30	2,01	173.596,80	-3.456,00	-60.480,00	83.929.354,10	83.989.834,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.929.354,10	100.000.000,00	**83.929.354,10**	**0,00**	**0,00**
11-4-2015	767,00	83.929.354,10	2,70	233.631,36	-3.456,00	-60.480,00	84.099.049,46	84.159.529,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.099.049,46	100.000.000,00	**84.099.049,46**	**0,00**	**0,00**
12-4-2015	767,00	84.099.049,46	2,35	202.907,84	-3.456,00	-60.480,00	84.238.021,30	84.298.501,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.238.021,30	100.000.000,00	**84.238.021,30**	**0,00**	**0,00**
13-4-2015	767,00	84.238.021,30	2,36	203.665,92	-3.456,00	-60.480,00	84.377.751,22	84.438.231,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.377.751,22	100.000.000,00	**84.377.751,22**	**0,00**	**0,00**
14-4-2015	767,00	84.377.751,22	2,01	173.424,00	-3.456,00	-60.480,00	84.487.239,22	84.547.719,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.487.239,22	100.000.000,00	**84.487.239,22**	**0,00**	**0,00**
15-4-2015	767,00	84.487.239,22	2,01	173.942,40	-3.456,00	-60.480,00	84.597.245,62	84.657.725,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.597.245,62	100.000.000,00	**84.597.245,62**	**0,00**	**0,00**
16-4-2015	767,00	84.597.245,62	2,01	173.769,60	-3.456,00	-60.480,00	84.707.079,22	84.767.559,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.707.079,22	100.000.000,00	**84.707.079,22**	**0,00**	**0,00**
17-4-2015	767,00	84.707.079,22	2,00	172.735,04	-3.456,00	-60.480,00	84.815.878,26	84.876.358,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.815.878,26	100.000.000,00	**84.815.878,26**	**0,00**	**0,00**
18-4-2015	767,00	84.815.878,26	1,66	143.631,36	-3.456,00	-60.480,00	84.895.573,62	84.956.053,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.895.573,62	100.000.000,00	**84.895.573,62**	**0,00**	**0,00**
19-4-2015	767,00	84.895.573,62	2,01	173.562,24	-3.456,00	-60.480,00	85.005.199,86	85.065.679,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.005.199,86	100.000.000,00	**85.005.199,86**	**0,00**	**0,00**
20-4-2015	767,00	85.005.199,86	1,66	143.285,76	-3.456,00	-60.480,00	85.084.549,62	85.145.029,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.084.549,62	100.000.000,00	**85.084.549,62**	**0,00**	**0,00**
21-4-2015	767,00	85.084.549,62	1,31	113.285,76	-3.456,00	-60.480,00	85.133.899,38	85.194.379,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.133.899,38	100.000.000,00	**85.133.899,38**	**0,00**	**0,00**
22-4-2015	767,00	85.133.899,38	1,33	114.562,24	-3.456,00	-60.480,00	85.184.525,62	85.245.005,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.184.525,62	100.000.000,00	**85.184.525,62**	**0,00**	**0,00**
23-4-2015	767,00	85.184.525,62	1,99	172.285,76	-3.456,00	-60.480,00	85.292.875,38	85.353.355,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.292.875,38	100.000.000,00	**85.292.875,38**	**0,00**	**0,00**
24-4-2015	767,00	85.292.875,38	1,66	143.216,64	-3.456,00	-60.480,00	85.372.156,02	85.432.636,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.372.156,02	100.000.000,00	**85.372.156,02**	**0,00**	**0,00**
25-4-2015	767,00	85.372.156,02	1,66	143.596,80	-3.456,00	-60.480,00	85.451.816,82	85.512.296,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.451.816,82	100.000.000,00	**85.451.816,82**	**0,00**	**0,00**
26-4-2015	767,00	85.451.816,82	2,35	203.251,20	-3.456,00	-60.480,00	85.591.132,02	85.651.612,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.591.132,02	100.000.000,00	**85.591.132,02**	**0,00**	**0,00**
27-4-2015	767,00	85.591.132,02	6,51	562.184,32	-3.456,00	-60.480,00	86.089.380,34	86.149.860,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.089.380,34	100.000.000,00	**86.089.380,34**	**0,00**	**0,00**
28-4-2015	767,50	86.089.380,34	5,82	502.769,60	-3.456,00	-60.480,00	86.528.213,94	86.588.693,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.528.213,94	100.000.000,00	**86.528.213,94**	**0,00**	**0,00**
29-4-2015	767,50	86.528.213,94	3,04	263.011,52	-3.456,00	-60.480,00	86.727.289,46	86.787.769,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.727.289,46	100.000.000,00	**86.727.289,46**	**0,00**	**0,00**
30-4-2015	767,50	86.727.289,46	2,71	233.907,84	-3.456,00	-60.480,00	86.897.261,30	86.957.741,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.897.261,30	100.000.000,00	**86.897.261,30**	**0,00**	**0,00**
1-5-2015	767,50	86.897.261,30	2,35	203.253,44	-3.456,00	-60.480,00	87.036.578,74	87.097.058,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.036.578,74	108.768.000,00	**87.036.578,74**	**0,00**	**0,00**
2-5-2015	767,50	87.036.578,74	2,72	234.633,60	-3.456,00	-60.480,00	87.207.276,34	87.267.756,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.207.276,34	108.768.000,00	**87.207.276,34**	**0,00**	**0,00**
3-5-2015	767,50	87.207.276,34	2,34	202.110,72	-3.456,00	-60.480,00	87.345.451,06	87.405.931,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.345.451,06	108.768.000,00	**87.345.451,06**	**0,00**	**0,00**
4-5-2015	767,50	87.345.451,06	1,97	170.212,16	-3.456,00	-60.480,00	87.451.727,22	87.512.207,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.451.727,22	108.768.000,00	**87.451.727,22**	**0,00**	**0,00**
5-5-2015	767,50	87.451.727,22	3,02	261.108,48	-3.456,00	-60.480,00	87.648.899,70	87.709.379,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.648.899,70	108.768.000,00	**87.648.899,70**	**0,00**	**0,00**
6-5-2015	767,50	87.648.899,70	2,68	231.212,16	-3.456,00	-60.480,00	87.816.175,86	87.876.655,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.816.175,86	108.768.000,00	**87.816.175,86**	**0,00**	**0,00**
7-5-2015	767,50	87.816.175,86	2,32	200.143,04	-3.456,00	-60.480,00	87.952.382,90	88.012.862,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.952.382,90	108.768.000,00	**87.952.382,90**	**0,00**	**0,00**
8-5-2015	767,50	87.952.382,90	2,32	200.728,32	-3.456,00	-60.480,00	88.089.175,22	88.149.655,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.089.175,22	108.768.000,00	**88.089.175,22**	**0,00**	**0,00**
9-5-2015	767,50	88.089.175,22	1,62	140.110,08	-3.456,00	-60.480,00	88.165.349,30	88.225.829,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.165.349,30	108.768.000,00	**88.165.349,30**	**0,00**	**0,00**
10-5-2015	767,50	88.165.349,30	1,91	165.032,00	-3.456,00	-60.480,00	88.266.445,30	88.326.925,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.266.445,30	108.768.000,00	**88.266.445,30**	**0,00**	**0,00**
11-5-2015	767,50	88.266.445,30	1,92	166.135,68	-3.456,00	-60.480,00	88.368.644,98	88.429.124,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.368.644,98	108.768.000,00	**88.368.644,98**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-5-2015	768,00	88.368.644,98	1,91	165.308,48	-3.456,00	-60.480,00	88.470.017,46	88.530.497,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.470.017,46	108.768.000,00	**88.470.017,46**	**0,00**	**0,00**
13-5-2015	768,00	88.470.017,46	1,57	135.790,08	-3.456,00	-60.480,00	88.541.871,54	88.602.351,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.541.871,54	108.768.000,00	**88.541.871,54**	**0,00**	**0,00**
14-5-2015	768,00	88.541.871,54	1,57	135.859,20	-3.456,00	-60.480,00	88.613.794,74	88.674.274,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.613.794,74	108.768.000,00	**88.613.794,74**	**0,00**	**0,00**
15-5-2015	768,00	88.613.794,74	1,57	135.651,84	-3.456,00	-60.480,00	88.685.510,58	88.745.990,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.685.510,58	108.768.000,00	**88.685.510,58**	**0,00**	**0,00**
16-5-2015	768,00	88.685.510,58	1,56	134.409,92	-3.456,00	-60.480,00	88.755.984,50	88.816.464,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.755.984,50	108.768.000,00	**88.755.984,50**	**0,00**	**0,00**
17-5-2015	768,00	88.755.984,50	1,56	135.064,32	-3.456,00	-60.480,00	88.827.112,82	88.887.592,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.827.112,82	108.768.000,00	**88.827.112,82**	**0,00**	**0,00**
18-5-2015	768,00	88.827.112,82	1,22	105.237,12	-3.456,00	-60.480,00	88.868.413,94	88.928.893,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.868.413,94	108.768.000,00	**88.868.413,94**	**0,00**	**0,00**
19-5-2015	768,00	88.868.413,94	0,87	75.548,16	-3.456,00	-60.480,00	88.880.026,10	88.940.506,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.880.026,10	108.768.000,00	**88.880.026,10**	**0,00**	**0,00**
20-5-2015	768,00	88.880.026,10	0,18	15.340,80	-3.456,00	-60.480,00	88.831.430,90	88.891.910,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.831.430,90	108.768.000,00	**88.831.430,90**	**0,00**	**0,00**
21-5-2015	768,00	88.831.430,90	0,53	45.720,96	-3.456,00	-60.480,00	88.813.215,86	88.873.695,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.813.215,86	108.768.000,00	**88.813.215,86**	**0,00**	**0,00**
22-5-2015	768,00	88.813.215,86	1,54	133.027,20	-3.456,00	-60.480,00	88.882.307,06	88.942.787,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.882.307,06	108.768.000,00	**88.882.307,06**	**0,00**	**0,00**
23-5-2015	768,00	88.882.307,06	1,15	99.363,84	-3.456,00	-60.480,00	88.917.734,90	88.978.214,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.917.734,90	108.768.000,00	**88.917.734,90**	**0,00**	**0,00**
24-5-2015	768,00	88.917.734,90	1,14	98.571,20	-3.456,00	-60.480,00	88.952.370,10	89.012.850,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.952.370,10	108.768.000,00	**88.952.370,10**	**0,00**	**0,00**
25-5-2015	768,00	88.952.370,10	1,50	129.536,64	-3.456,00	-60.480,00	89.017.970,74	89.078.450,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.017.970,74	108.768.000,00	**89.017.970,74**	**0,00**	**0,00**
26-5-2015	768,00	89.017.970,74	1,15	99.536,64	-3.456,00	-60.480,00	89.053.571,38	89.114.051,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.053.571,38	108.768.000,00	**89.053.571,38**	**0,00**	**0,00**
27-5-2015	768,00	89.053.571,38	0,80	68.916,80	-3.456,00	-60.480,00	89.058.552,18	89.119.032,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.058.552,18	108.768.000,00	**89.058.552,18**	**0,00**	**0,00**
28-5-2015	768,00	89.058.552,18	0,81	69.744,00	-3.456,00	-60.480,00	89.064.360,18	89.124.840,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.064.360,18	108.768.000,00	**89.064.360,18**	**0,00**	**0,00**
29-5-2015	768,00	89.064.360,18	0,81	69.882,24	-3.456,00	-60.480,00	89.070.306,42	89.130.786,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.070.306,42	108.768.000,00	**89.070.306,42**	**0,00**	**0,00**
30-5-2015	768,00	89.070.306,42	0,81	70.124,16	-3.456,00	-60.480,00	89.076.494,58	89.136.974,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.076.494,58	108.768.000,00	**89.076.494,58**	**0,00**	**0,00**
31-5-2015	768,00	89.076.494,58	1,15	99.363,84	-3.456,00	-60.480,00	89.111.922,42	89.172.402,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.111.922,42	108.768.000,00	**89.111.922,42**	**0,00**	**0,00**
1-6-2015	768,00	89.111.922,42	0,80	69.363,84	-3.456,00	-60.480,00	89.117.350,26	89.177.830,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.117.350,26	108.768.000,00	**89.117.350,26**	**0,00**	**0,00**
2-6-2015	768,00	89.117.350,26	0,81	69.674,88	-3.456,00	-60.480,00	89.123.089,14	89.183.569,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.123.089,14	108.768.000,00	**89.123.089,14**	**0,00**	**0,00**
3-6-2015	768,00	89.123.089,14	0,46	39.778,56	-3.456,00	-60.480,00	89.098.931,70	89.159.411,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.098.931,70	108.768.000,00	**89.098.931,70**	**0,00**	**0,00**
4-6-2015	768,00	89.098.931,70	0,12	9.985,92	-3.456,00	-60.480,00	89.044.981,62	89.105.461,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.044.981,62	108.768.000,00	**89.044.981,62**	**0,00**	**0,00**
5-6-2015	768,00	89.044.981,62	0,12	10.227,84	-3.456,00	-60.480,00	88.991.273,46	89.051.753,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.991.273,46	108.768.000,00	**88.991.273,46**	**0,00**	**0,00**
6-6-2015	768,00	88.991.273,46	1,16	100.193,28	-3.456,00	-60.480,00	89.027.530,74	89.088.010,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.027.530,74	108.768.000,00	**89.027.530,74**	**0,00**	**0,00**
7-6-2015	768,00	89.027.530,74	0,80	69.158,72	-3.456,00	-60.480,00	89.032.753,46	89.093.233,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.032.753,46	108.768.000,00	**89.032.753,46**	**0,00**	**0,00**
8-6-2015	768,00	89.032.753,46	0,81	70.227,84	-3.456,00	-60.480,00	89.039.045,30	89.099.525,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.039.045,30	108.768.000,00	**89.039.045,30**	**0,00**	**0,00**
9-6-2015	768,00	89.039.045,30	0,46	40.020,48	-3.456,00	-60.480,00	89.015.129,78	89.075.609,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.015.129,78	108.768.000,00	**89.015.129,78**	**0,00**	**0,00**
10-6-2015	768,00	89.015.129,78	0,81	70.400,64	-3.456,00	-60.480,00	89.021.594,42	89.082.074,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.021.594,42	108.768.000,00	**89.021.594,42**	**0,00**	**0,00**
11-6-2015	768,00	89.021.594,42	0,81	70.124,16	-3.456,00	-60.480,00	89.027.782,58	89.088.262,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.027.782,58	108.768.000,00	**89.027.782,58**	**0,00**	**0,00**
12-6-2015	768,00	89.027.782,58	0,46	40.055,04	-3.456,00	-60.480,00	89.003.901,62	89.064.381,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.003.901,62	108.768.000,00	**89.003.901,62**	**0,00**	**0,00**
13-6-2015	768,00	89.003.901,62	0,81	69.882,24	-3.456,00	-60.480,00	89.009.847,86	89.070.327,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.009.847,86	108.768.000,00	**89.009.847,86**	**0,00**	**0,00**
14-6-2015	768,00	89.009.847,86	0,81	69.813,12	-3.456,00	-60.480,00	89.015.724,98	89.076.204,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.015.724,98	108.768.000,00	**89.015.724,98**	**0,00**	**0,00**
15-6-2015	768,00	89.015.724,98	0,81	70.055,04	-3.456,00	-60.480,00	89.021.844,02	89.082.324,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.021.844,02	108.768.000,00	**89.021.844,02**	**0,00**	**0,00**
16-6-2015	768,00	89.021.844,02	0,80	68.847,68	-3.456,00	-60.480,00	89.026.755,70	89.087.235,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.026.755,70	108.768.000,00	**89.026.755,70**	**0,00**	**0,00**
17-6-2015	768,00	89.026.755,70	0,46	39.847,68	-3.456,00	-60.480,00	89.002.667,38	89.063.147,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.002.667,38	108.768.000,00	**89.002.667,38**	**0,00**	**0,00**
18-6-2015	768,00	89.002.667,38	0,46	39.778,56	-3.456,00	-60.480,00	88.978.509,94	89.038.989,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.978.509,94	108.768.000,00	**88.978.509,94**	**0,00**	**0,00**
19-6-2015	768,00	88.978.509,94	0,13	11.124,16	-3.456,00	-60.480,00	88.925.698,10	88.986.178,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.925.698,10	108.768.000,00	**88.925.698,10**	**0,00**	**0,00**
20-6-2015	768,00	88.925.698,10	0,80	69.296,96	-3.456,00	-60.480,00	88.931.059,06	88.991.539,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.931.059,06	108.768.000,00	**88.931.059,06**	**0,00**	**0,00**
21-6-2015	768,00	88.931.059,06	0,47	40.296,96	-3.456,00	-60.480,00	88.907.420,02	88.967.900,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.907.420,02	108.768.000,00	**88.907.420,02**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-6-2015	768,00	88.907.420,02	0,47	40.331,52	-3.456,00	-60.480,00	88.883.815,54	88.944.295,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.883.815,54	108.768.000,00	**88.883.815,54**	**0,00**	**0,00**
23-6-2015	768,00	88.883.815,54	0,82	70.435,20	-3.456,00	-60.480,00	88.890.314,74	88.950.794,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.890.314,74	108.768.000,00	**88.890.314,74**	**0,00**	**0,00**
24-6-2015	768,00	88.890.314,74	0,47	40.193,28	-3.456,00	-60.480,00	88.866.572,02	88.927.052,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.866.572,02	108.768.000,00	**88.866.572,02**	**0,00**	**0,00**
25-6-2015	768,00	88.866.572,02	0,12	10.227,84	-3.456,00	-60.480,00	88.812.863,86	88.873.343,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.812.863,86	108.768.000,00	**88.812.863,86**	**0,00**	**0,00**
26-6-2015	768,00	88.812.863,86	0,47	40.366,08	-3.456,00	-60.480,00	88.789.293,94	88.849.773,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.789.293,94	108.768.000,00	**88.789.293,94**	**0,00**	**0,00**
27-6-2015	768,00	88.789.293,94	0,13	11.020,48	-3.456,00	-60.480,00	88.736.378,42	88.796.858,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.736.378,42	108.768.000,00	**88.736.378,42**	**0,00**	**0,00**
28-6-2015	768,00	88.736.378,42	0,47	40.331,52	-3.456,00	-60.480,00	88.712.773,94	88.773.253,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.712.773,94	108.768.000,00	**88.712.773,94**	**0,00**	**0,00**
29-6-2015	768,00	88.712.773,94	0,12	10.400,64	-3.456,00	-60.480,00	88.659.238,58	88.719.718,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.659.238,58	108.768.000,00	**88.659.238,58**	**0,00**	**0,00**
30-6-2015	768,00	88.659.238,58	0,12	10.400,64	-3.456,00	-60.480,00	88.605.703,22	88.666.183,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.605.703,22	108.768.000,00	**88.605.703,22**	**0,00**	**0,00**
1-7-2015	768,00	88.605.703,22	0,12	10.469,76	-3.456,00	-60.480,00	88.552.236,98	88.612.716,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.552.236,98	108.768.000,00	**88.552.236,98**	**0,00**	**0,00**
2-7-2015	768,00	88.552.236,98	0,12	10.296,96	-3.456,00	-60.480,00	88.498.597,94	88.559.077,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.498.597,94	108.768.000,00	**88.498.597,94**	**0,00**	**0,00**
3-7-2015	768,00	88.498.597,94	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.434.661,94	88.495.141,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.434.661,94	108.768.000,00	**88.434.661,94**	**0,00**	**0,00**
4-7-2015	768,00	88.434.661,94	0,13	11.193,28	-3.456,00	-60.480,00	88.381.919,22	88.442.399,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.381.919,22	108.768.000,00	**88.381.919,22**	**0,00**	**0,00**
5-7-2015	768,00	88.381.919,22	0,12	10.400,64	-3.456,00	-60.480,00	88.328.383,86	88.388.863,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.328.383,86	108.768.000,00	**88.328.383,86**	**0,00**	**0,00**
6-7-2015	768,00	88.328.383,86	0,12	10.262,40	-3.456,00	-60.480,00	88.274.710,26	88.335.190,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.274.710,26	108.768.000,00	**88.274.710,26**	**0,00**	**0,00**
7-7-2015	767,50	88.274.710,26	0,12	10.227,84	-3.456,00	-60.480,00	88.221.002,10	88.281.482,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.221.002,10	108.768.000,00	**88.221.002,10**	**0,00**	**0,00**
8-7-2015	767,50	88.221.002,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.157.066,10	88.217.546,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.157.066,10	108.768.000,00	**88.157.066,10**	**0,00**	**0,00**
9-7-2015	767,50	88.157.066,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.093.130,10	88.153.610,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.093.130,10	108.768.000,00	**88.093.130,10**	**0,00**	**0,00**
10-7-2015	767,50	88.093.130,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.029.194,10	88.089.674,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.029.194,10	108.768.000,00	**88.029.194,10**	**0,00**	**0,00**
11-7-2015	767,50	88.029.194,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.965.258,10	88.025.738,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.965.258,10	108.768.000,00	**87.965.258,10**	**0,00**	**0,00**
12-7-2015	767,50	87.965.258,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.901.322,10	87.961.802,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.901.322,10	108.768.000,00	**87.901.322,10**	**0,00**	**0,00**
13-7-2015	767,50	87.901.322,10	0,12	10.055,04	-3.456,00	-60.480,00	87.847.441,14	87.907.921,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.847.441,14	108.768.000,00	**87.847.441,14**	**0,00**	**0,00**
14-7-2015	767,50	87.847.441,14	0,33	28.845,76	-3.456,00	-60.480,00	87.812.350,90	87.872.830,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.812.350,90	108.768.000,00	**87.812.350,90**	**0,00**	**0,00**
15-7-2015	767,50	87.812.350,90	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.748.414,90	87.808.894,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.748.414,90	108.768.000,00	**87.748.414,90**	**0,00**	**0,00**
16-7-2015	767,50	87.748.414,90	0,13	11.218,24	-3.456,00	-60.480,00	87.695.697,14	87.756.177,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.695.697,14	108.768.000,00	**87.695.697,14**	**0,00**	**0,00**
17-7-2015	767,50	87.695.697,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.631.761,14	87.692.241,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.631.761,14	108.768.000,00	**87.631.761,14**	**0,00**	**0,00**
18-7-2015	767,50	87.631.761,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.567.825,14	87.628.305,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.567.825,14	108.768.000,00	**87.567.825,14**	**0,00**	**0,00**
19-7-2015	767,50	87.567.825,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.503.889,14	87.564.369,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.503.889,14	108.768.000,00	**87.503.889,14**	**0,00**	**0,00**
20-7-2015	767,50	87.503.889,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.439.953,14	87.500.433,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.439.953,14	108.768.000,00	**87.439.953,14**	**0,00**	**0,00**
21-7-2015	767,50	87.439.953,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.376.017,14	87.436.497,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.376.017,14	108.768.000,00	**87.376.017,14**	**0,00**	**0,00**
22-7-2015	767,50	87.376.017,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.312.081,14	87.372.561,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.312.081,14	108.768.000,00	**87.312.081,14**	**0,00**	**0,00**
23-7-2015	767,50	87.312.081,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.248.145,14	87.308.625,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.248.145,14	108.768.000,00	**87.248.145,14**	**0,00**	**0,00**
24-7-2015	767,50	87.248.145,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.184.209,14	87.244.689,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.184.209,14	108.768.000,00	**87.184.209,14**	**0,00**	**0,00**
25-7-2015	767,50	87.184.209,14	0,10	8.557,12	-3.456,00	-60.480,00	87.128.830,26	87.189.310,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.128.830,26	108.768.000,00	**87.128.830,26**	**0,00**	**0,00**
26-7-2015	767,50	87.128.830,26	0,09	7.865,92	-3.456,00	-60.480,00	87.072.760,18	87.133.240,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.072.760,18	108.768.000,00	**87.072.760,18**	**0,00**	**0,00**
27-7-2015	767,50	87.072.760,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.008.824,18	87.069.304,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.008.824,18	108.768.000,00	**87.008.824,18**	**0,00**	**0,00**
28-7-2015	767,50	87.008.824,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.944.888,18	87.005.368,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.944.888,18	108.768.000,00	**86.944.888,18**	**0,00**	**0,00**
29-7-2015	767,50	86.944.888,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.880.952,18	86.941.432,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.880.952,18	108.768.000,00	**86.880.952,18**	**0,00**	**0,00**
30-7-2015	767,50	86.880.952,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.817.016,18	86.877.496,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.817.016,18	108.768.000,00	**86.817.016,18**	**0,00**	**0,00**
31-7-2015	767,50	86.817.016,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.753.080,18	86.813.560,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.753.080,18	108.768.000,00	**86.753.080,18**	**0,00**	**0,00**
1-8-2015	767,50	86.753.080,18	0,08	7.140,16	-3.456,00	-60.480,00	86.696.284,34	86.756.764,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.696.284,34	108.768.000,00	**86.696.284,34**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-8-2015	767,50	86.696.284,34	0,08	6.621,76	-3.456,00	-60.480,00	86.638.970,10	86.699.450,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.638.970,10	108.768.000,00	**86.638.970,10**	**0,00**	**0,00**
3-8-2015	767,50	86.638.970,10	0,08	6.829,12	-3.456,00	-60.480,00	86.581.863,22	86.642.343,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.581.863,22	108.768.000,00	**86.581.863,22**	**0,00**	**0,00**
4-8-2015	767,50	86.581.863,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.517.927,22	86.578.407,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.517.927,22	108.768.000,00	**86.517.927,22**	**0,00**	**0,00**
5-8-2015	767,50	86.517.927,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.453.991,22	86.514.471,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.453.991,22	108.768.000,00	**86.453.991,22**	**0,00**	**0,00**
6-8-2015	767,50	86.453.991,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.390.055,22	86.450.535,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.390.055,22	108.768.000,00	**86.390.055,22**	**0,00**	**0,00**
7-8-2015	767,50	86.390.055,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.326.119,22	86.386.599,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.326.119,22	108.768.000,00	**86.326.119,22**	**0,00**	**0,00**
8-8-2015	767,50	86.326.119,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.262.183,22	86.322.663,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.262.183,22	108.768.000,00	**86.262.183,22**	**0,00**	**0,00**
9-8-2015	767,50	86.262.183,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.198.247,22	86.258.727,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.198.247,22	108.768.000,00	**86.198.247,22**	**0,00**	**0,00**
10-8-2015	767,50	86.198.247,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.134.311,22	86.194.791,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.134.311,22	108.768.000,00	**86.134.311,22**	**0,00**	**0,00**
11-8-2015	767,50	86.134.311,22	0,31	27.115,20	-3.456,00	-60.480,00	86.097.490,42	86.157.970,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.097.490,42	108.768.000,00	**86.097.490,42**	**0,00**	**0,00**
12-8-2015	767,50	86.097.490,42	0,31	27.115,20	-3.456,00	-60.480,00	86.060.669,62	86.121.149,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.060.669,62	108.768.000,00	**86.060.669,62**	**0,00**	**0,00**
13-8-2015	767,50	86.060.669,62	0,05	4.115,20	-3.456,00	-60.480,00	86.000.848,82	86.061.328,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.000.848,82	108.768.000,00	**86.000.848,82**	**0,00**	**0,00**
14-8-2015	767,50	86.000.848,82	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.936.912,82	85.997.392,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.936.912,82	108.768.000,00	**85.936.912,82**	**0,00**	**0,00**
15-8-2015	767,50	85.936.912,82	0,04	3.804,16	-3.456,00	-60.480,00	85.876.780,98	85.937.260,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.876.780,98	108.768.000,00	**85.876.780,98**	**0,00**	**0,00**
16-8-2015	767,00	85.876.780,98	0,04	3.424,00	-3.456,00	-60.480,00	85.816.268,98	85.876.748,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.816.268,98	108.768.000,00	**85.816.268,98**	**0,00**	**0,00**
17-8-2015	767,00	85.816.268,98	0,31	26.389,44	-3.456,00	-60.480,00	85.778.722,42	85.839.202,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.778.722,42	108.768.000,00	**85.778.722,42**	**0,00**	**0,00**
18-8-2015	767,00	85.778.722,42	0,31	26.354,88	-3.456,00	-60.480,00	85.741.141,30	85.801.621,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.741.141,30	108.768.000,00	**85.741.141,30**	**0,00**	**0,00**
19-8-2015	767,00	85.741.141,30	0,04	3.078,40	-3.456,00	-60.480,00	85.680.283,70	85.740.763,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.680.283,70	108.768.000,00	**85.680.283,70**	**0,00**	**0,00**
20-8-2015	767,00	85.680.283,70	0,30	26.112,96	-3.456,00	-60.480,00	85.642.460,66	85.702.940,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.642.460,66	108.768.000,00	**85.642.460,66**	**0,00**	**0,00**
21-8-2015	767,00	85.642.460,66	0,31	26.801,92	-3.456,00	-60.480,00	85.605.326,58	85.665.806,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.605.326,58	108.768.000,00	**85.605.326,58**	**0,00**	**0,00**
22-8-2015	767,00	85.605.326,58	0,29	25.456,32	-3.456,00	-60.480,00	85.566.846,90	85.627.326,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.566.846,90	108.768.000,00	**85.566.846,90**	**0,00**	**0,00**
23-8-2015	767,00	85.566.846,90	0,02	1.661,44	-3.456,00	-60.480,00	85.504.572,34	85.565.052,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.504.572,34	108.768.000,00	**85.504.572,34**	**0,00**	**0,00**
24-8-2015	767,00	85.504.572,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.440.636,34	85.501.116,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.440.636,34	108.768.000,00	**85.440.636,34**	**0,00**	**0,00**
25-8-2015	767,00	85.440.636,34	0,00	212,16	-3.456,00	-60.480,00	85.376.912,50	85.437.392,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.376.912,50	108.768.000,00	**85.376.912,50**	**0,00**	**0,00**
26-8-2015	767,00	85.376.912,50	0,56	48.212,16	-3.456,00	-60.480,00	85.361.188,66	85.421.668,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.361.188,66	108.768.000,00	**85.361.188,66**	**0,00**	**0,00**
27-8-2015	767,00	85.361.188,66	0,02	1.557,76	-3.456,00	-60.480,00	85.298.810,42	85.359.290,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.298.810,42	108.768.000,00	**85.298.810,42**	**0,00**	**0,00**
28-8-2015	767,00	85.298.810,42	0,01	520,96	-3.456,00	-60.480,00	85.235.395,38	85.295.875,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.235.395,38	108.768.000,00	**85.235.395,38**	**0,00**	**0,00**
29-8-2015	767,00	85.235.395,38	0,25	21.792,96	-3.456,00	-60.480,00	85.193.252,34	85.253.732,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.193.252,34	108.768.000,00	**85.193.252,34**	**0,00**	**0,00**
30-8-2015	767,00	85.193.252,34	0,26	22.412,80	-3.456,00	-60.480,00	85.151.729,14	85.212.209,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.151.729,14	108.768.000,00	**85.151.729,14**	**0,00**	**0,00**
31-8-2015	767,00	85.151.729,14	0,48	41.302,40	-3.456,00	-60.480,00	85.129.095,54	85.189.575,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.129.095,54	108.768.000,00	**85.129.095,54**	**0,00**	**0,00**
1-9-2015	767,00	85.129.095,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.065.159,54	85.125.639,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.065.159,54	108.768.000,00	**85.065.159,54**	**0,00**	**0,00**
2-9-2015	767,00	85.065.159,54	0,20	17.611,20	-3.456,00	-60.480,00	85.018.834,74	85.079.314,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.018.834,74	108.768.000,00	**85.018.834,74**	**0,00**	**0,00**
3-9-2015	767,00	85.018.834,74	0,22	18.576,64	-3.456,00	-60.480,00	84.973.475,38	85.033.955,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.973.475,38	108.768.000,00	**84.973.475,38**	**0,00**	**0,00**
4-9-2015	767,00	84.973.475,38	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.909.539,38	84.970.019,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.909.539,38	108.768.000,00	**84.909.539,38**	**0,00**	**0,00**
5-9-2015	767,00	84.909.539,38	0,21	17.784,00	-3.456,00	-60.480,00	84.863.387,38	84.923.867,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.863.387,38	108.768.000,00	**84.863.387,38**	**0,00**	**0,00**
6-9-2015	767,00	84.863.387,38	0,21	17.714,88	-3.456,00	-60.480,00	84.817.166,26	84.877.646,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.817.166,26	108.768.000,00	**84.817.166,26**	**0,00**	**0,00**
7-9-2015	767,00	84.817.166,26	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.753.230,26	84.813.710,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.753.230,26	108.768.000,00	**84.753.230,26**	**0,00**	**0,00**
8-9-2015	767,00	84.753.230,26	0,22	18.993,60	-3.456,00	-60.480,00	84.708.287,86	84.768.767,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.708.287,86	108.768.000,00	**84.708.287,86**	**0,00**	**0,00**
9-9-2015	767,00	84.708.287,86	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.644.351,86	84.704.831,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.644.351,86	108.768.000,00	**84.644.351,86**	**0,00**	**0,00**
10-9-2015	767,00	84.644.351,86	0,23	19.855,36	-3.456,00	-60.480,00	84.600.271,22	84.660.751,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.600.271,22	108.768.000,00	**84.600.271,22**	**0,00**	**0,00**
11-9-2015	767,00	84.600.271,22	0,22	18.959,04	-3.456,00	-60.480,00	84.555.294,26	84.615.774,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.555.294,26	108.768.000,00	**84.555.294,26**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-9-2015	767,00	84.555.294,26	0,20	17.611,20	-3.456,00	-60.480,00	84.508.969,46	84.569.449,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.508.969,46	108.768.000,00	**84.508.969,46**	**0,00**	**0,00**
13-9-2015	767,00	84.508.969,46	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.445.033,46	84.505.513,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.445.033,46	108.768.000,00	**84.445.033,46**	**0,00**	**0,00**
14-9-2015	767,00	84.445.033,46	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.381.097,46	84.441.577,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.381.097,46	108.768.000,00	**84.381.097,46**	**0,00**	**0,00**
15-9-2015	767,00	84.381.097,46	0,19	16.643,52	-3.456,00	-60.480,00	84.333.804,98	84.394.284,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.333.804,98	108.768.000,00	**84.333.804,98**	**0,00**	**0,00**
16-9-2015	767,00	84.333.804,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.269.868,98	84.330.348,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.269.868,98	108.768.000,00	**84.269.868,98**	**0,00**	**0,00**
17-9-2015	767,00	84.269.868,98	0,82	71.228,16	-3.456,00	-60.480,00	84.277.161,14	84.337.641,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.277.161,14	108.768.000,00	**84.277.161,14**	**0,00**	**0,00**
18-9-2015	767,00	84.277.161,14	0,55	47.124,48	-3.456,00	-60.480,00	84.260.349,62	84.320.829,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.260.349,62	108.768.000,00	**84.260.349,62**	**0,00**	**0,00**
19-9-2015	767,00	84.260.349,62	0,54	47.053,12	-3.456,00	-60.480,00	84.243.466,74	84.303.946,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.243.466,74	108.768.000,00	**84.243.466,74**	**0,00**	**0,00**
20-9-2015	767,00	84.243.466,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.179.530,74	84.240.010,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.179.530,74	108.768.000,00	**84.179.530,74**	**0,00**	**0,00**
21-9-2015	767,00	84.179.530,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.115.594,74	84.176.074,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.115.594,74	108.768.000,00	**84.115.594,74**	**0,00**	**0,00**
22-9-2015	767,00	84.115.594,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.051.658,74	84.112.138,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.051.658,74	108.768.000,00	**84.051.658,74**	**0,00**	**0,00**
23-9-2015	767,00	84.051.658,74	0,26	22.189,12	-3.456,00	-60.480,00	84.009.911,86	84.070.391,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.009.911,86	108.768.000,00	**84.009.911,86**	**0,00**	**0,00**
24-9-2015	767,00	84.009.911,86	0,26	22.223,68	-3.456,00	-60.480,00	83.968.199,54	84.028.679,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.968.199,54	108.768.000,00	**83.968.199,54**	**0,00**	**0,00**
25-9-2015	767,00	83.968.199,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.904.263,54	83.964.743,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.904.263,54	108.768.000,00	**83.904.263,54**	**0,00**	**0,00**
26-9-2015	767,00	83.904.263,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.840.327,54	83.900.807,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.840.327,54	108.768.000,00	**83.840.327,54**	**0,00**	**0,00**
27-9-2015	767,00	83.840.327,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.776.391,54	83.836.871,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.776.391,54	108.768.000,00	**83.776.391,54**	**0,00**	**0,00**
28-9-2015	767,00	83.776.391,54	0,26	22.739,84	-3.456,00	-60.480,00	83.735.195,38	83.795.675,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.735.195,38	108.768.000,00	**83.735.195,38**	**0,00**	**0,00**
29-9-2015	767,00	83.735.195,38	0,25	21.636,16	-3.456,00	-60.480,00	83.692.895,54	83.753.375,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.692.895,54	108.768.000,00	**83.692.895,54**	**0,00**	**0,00**
30-9-2015	767,00	83.692.895,54	0,23	19.666,24	-3.456,00	-60.480,00	83.648.625,78	83.709.105,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.648.625,78	108.768.000,00	**83.648.625,78**	**0,00**	**0,00**
1-10-2015	767,00	83.648.625,78	0,26	22.325,12	-3.456,00	-60.480,00	83.607.014,90	83.667.494,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.607.014,90	108.768.000,00	**83.607.014,90**	**0,00**	**0,00**
2-10-2015	767,00	83.607.014,90	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.543.078,90	83.603.558,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.543.078,90	108.768.000,00	**83.543.078,90**	**0,00**	**0,00**
3-10-2015	766,50	83.543.078,90	0,25	21.808,96	-3.456,00	-60.480,00	83.500.951,86	83.561.431,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.500.951,86	108.768.000,00	**83.500.951,86**	**0,00**	**0,00**
4-10-2015	766,50	83.500.951,86	0,25	21.774,40	-3.456,00	-60.480,00	83.458.790,26	83.519.270,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.458.790,26	108.768.000,00	**83.458.790,26**	**0,00**	**0,00**
5-10-2015	766,50	83.458.790,26	0,53	45.808,96	-3.456,00	-60.480,00	83.440.663,22	83.501.143,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.440.663,22	108.768.000,00	**83.440.663,22**	**0,00**	**0,00**
6-10-2015	766,50	83.440.663,22	5,12	441.947,20	-3.456,00	-60.480,00	83.818.674,42	83.879.154,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.818.674,42	108.768.000,00	**83.818.674,42**	**0,00**	**0,00**
7-10-2015	767,00	83.818.674,42	3,23	279.050,88	-3.456,00	-60.480,00	84.033.789,30	84.094.269,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.033.789,30	108.768.000,00	**84.033.789,30**	**0,00**	**0,00**
8-10-2015	767,00	84.033.789,30	1,08	93.120,00	-3.456,00	-60.480,00	84.062.973,30	84.123.453,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.062.973,30	108.768.000,00	**84.062.973,30**	**0,00**	**0,00**
9-10-2015	767,00	84.062.973,30	0,80	69.016,32	-3.456,00	-60.480,00	84.068.053,62	84.128.533,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.068.053,62	108.768.000,00	**84.068.053,62**	**0,00**	**0,00**
10-10-2015	767,00	84.068.053,62	0,52	45.154,56	-3.456,00	-60.480,00	84.049.272,18	84.109.752,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.049.272,18	108.768.000,00	**84.049.272,18**	**0,00**	**0,00**
11-10-2015	767,00	84.049.272,18	0,54	46.292,80	-3.456,00	-60.480,00	84.031.628,98	84.092.108,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.031.628,98	108.768.000,00	**84.031.628,98**	**0,00**	**0,00**
12-10-2015	767,00	84.031.628,98	5,41	467.433,28	-3.456,00	-60.480,00	84.435.126,26	84.495.606,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.435.126,26	108.768.000,00	**84.435.126,26**	**0,00**	**0,00**
13-10-2015	767,00	84.435.126,26	38,92	3.363.092,16	-3.456,00	-60.480,00	87.734.282,42	87.794.762,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.734.282,42	108.768.000,00	**87.734.282,42**	**0,00**	**0,00**
14-10-2015	767,50	87.734.282,42	7,04	608.435,52	-3.456,00	-60.480,00	88.278.781,94	88.339.261,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.278.781,94	108.768.000,00	**88.278.781,94**	**0,00**	**0,00**
15-10-2015	767,50	88.278.781,94	3,26	281.815,68	-3.456,00	-60.480,00	88.496.661,62	88.557.141,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.496.661,62	108.768.000,00	**88.496.661,62**	**0,00**	**0,00**
16-10-2015	768,00	88.496.661,62	2,73	236.230,40	-3.456,00	-60.480,00	88.668.956,02	88.729.436,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.668.956,02	108.768.000,00	**88.668.956,02**	**0,00**	**0,00**
17-10-2015	768,00	88.668.956,02	1,64	141.953,92	-3.456,00	-60.480,00	88.746.973,94	88.807.453,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.746.973,94	108.768.000,00	**88.746.973,94**	**0,00**	**0,00**
18-10-2015	768,00	88.746.973,94	4,35	375.645,12	-3.456,00	-60.480,00	89.058.683,06	89.119.163,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.058.683,06	108.768.000,00	**89.058.683,06**	**0,00**	**0,00**
19-10-2015	768,00	89.058.683,06	16,57	1.431.370,88	-3.456,00	-60.480,00	90.426.117,94	90.486.597,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.426.117,94	108.768.000,00	**90.426.117,94**	**0,00**	**0,00**
20-10-2015	768,00	90.426.117,94	11,57	999.336,32	-3.456,00	-60.480,00	91.361.518,26	91.421.998,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.361.518,26	108.768.000,00	**91.361.518,26**	**0,00**	**0,00**
21-10-2015	768,50	91.361.518,26	5,69	491.301,76	-3.456,00	-60.480,00	91.788.884,02	91.849.364,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.788.884,02	108.768.000,00	**91.788.884,02**	**0,00**	**0,00**
22-10-2015	768,50	91.788.884,02	4,30	371.440,00	-3.456,00	-60.480,00	92.096.388,02	92.156.868,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.096.388,02	108.768.000,00	**92.096.388,02**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-10-2015	768,50	92.096.388,02	6,04	521.681,92	-3.456,00	-60.480,00	92.554.133,94	92.614.613,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.554.133,94	108.768.000,00	**92.554.133,94**	**0,00**	**0,00**
24-10-2015	768,50	92.554.133,94	3,62	312.958,40	-3.456,00	-60.480,00	92.803.156,34	92.863.636,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.803.156,34	108.768.000,00	**92.803.156,34**	**0,00**	**0,00**
25-10-2015	768,50	92.803.156,34	3,18	275.047,68	-3.456,00	-60.480,00	93.014.268,02	93.074.748,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.014.268,02	108.768.000,00	**93.014.268,02**	**0,00**	**0,00**
26-10-2015	769,00	93.014.268,02	4,32	372.854,72	-3.456,00	-60.480,00	93.323.186,74	93.383.666,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.323.186,74	108.768.000,00	**93.323.186,74**	**0,00**	**0,00**
27-10-2015	769,00	93.323.186,74	5,70	492.373,12	-3.456,00	-60.480,00	93.751.623,86	93.812.103,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.751.623,86	108.768.000,00	**93.751.623,86**	**0,00**	**0,00**
28-10-2015	769,00	93.751.623,86	12,96	1.120.168,00	-3.456,00	-60.480,00	94.807.855,86	94.868.335,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.807.855,86	108.768.000,00	**94.807.855,86**	**0,00**	**0,00**
29-10-2015	769,00	94.807.855,86	7,78	672.202,56	-3.456,00	-60.480,00	95.416.122,42	95.476.602,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.416.122,42	108.768.000,00	**95.416.122,42**	**0,00**	**0,00**
30-10-2015	769,50	95.416.122,42	7,45	643.409,92	-3.456,00	-60.480,00	95.995.596,34	96.056.076,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.995.596,34	108.768.000,00	**95.995.596,34**	**0,00**	**0,00**
31-10-2015	769,50	95.995.596,34	6,06	523.513,60	-3.456,00	-60.480,00	96.455.173,94	96.515.653,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.455.173,94	108.768.000,00	**96.455.173,94**	**0,00**	**0,00**
1-11-2015	769,50	96.455.173,94	10,90	941.688,64	-3.456,00	-60.480,00	97.332.926,58	97.393.406,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.332.926,58	108.768.000,00	**97.332.926,58**	**0,00**	**0,00**
2-11-2015	769,50	97.332.926,58	8,50	734.034,24	-3.456,00	-60.480,00	98.003.024,82	98.063.504,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.003.024,82	108.768.000,00	**98.003.024,82**	**0,00**	**0,00**
3-11-2015	770,00	98.003.024,82	54,85	4.739.110,08	-3.456,00	-60.480,00	102.678.198,90	102.738.678,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.678.198,90	108.768.000,00	**102.678.198,90**	**0,00**	**0,00**
4-11-2015	771,00	102.678.198,90	37,37	3.228.421,12	-3.456,00	-60.480,00	105.842.684,02	105.903.164,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.842.684,02	108.768.000,00	**105.842.684,02**	**0,00**	**0,00**
5-11-2015	771,50	105.842.684,02	44,07	3.807.423,36	-3.456,00	-60.480,00	109.586.171,38	109.646.651,38	939.131,38	10,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.825.851,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.851,38**	**0,00**
6-11-2015	772,00	108.768.000,00	24,05	2.154.608,35	-3.456,00	-60.480,00	110.858.672,35	110.919.152,35	2.211.632,35	25,60	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.098.352,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.330.352,35**	**0,00**
7-11-2015	772,00	108.768.000,00	15,16	1.388.056,64	-3.456,00	-60.480,00	110.092.120,64	110.152.600,64	1.445.080,64	16,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.331.800,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-563.800,64**	**0,00**
8-11-2015	772,00	108.768.000,00	12,80	1.186.108,77	-3.456,00	-60.480,00	109.890.172,77	109.950.652,77	1.243.132,77	14,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.129.852,77	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-361.852,77**	**0,00**
9-11-2015	772,00	108.768.000,00	11,10	1.039.720,42	-3.456,00	-60.480,00	109.743.784,42	109.804.264,42	1.096.744,42	12,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.983.464,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-215.464,42**	**0,00**
10-11-2015	772,00	108.768.000,00	8,90	849.985,76	-3.456,00	-60.480,00	109.554.049,76	109.614.529,76	907.009,76	10,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.793.729,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.729,76**	**0,00**
11-11-2015	772,00	108.768.000,00	8,04	776.190,65	-3.456,00	-60.480,00	109.480.254,65	109.540.734,65	833.214,65	9,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.719.934,65	108.768.000,00	**108.719.934,65**	**0,00**	**0,00**
12-11-2015	772,00	108.719.934,65	6,73	663.216,90	-3.456,00	-60.480,00	109.319.215,55	109.379.695,55	672.175,55	7,78	7,78	0,00	6,03	1,75	-672.175,55	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-11-2015	772,00	108.707.520,00	5,85	505.653,76	-3.456,00	-60.480,00	109.149.237,76	109.209.717,76	502.197,76	5,81	5,81	0,00	4,06	1,75	-502.197,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,98	430.515,52	-3.456,00	-60.480,00	109.074.099,52	109.134.579,52	427.059,52	4,94	4,94	0,00	3,19	1,75	-427.059,52	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2015	772,00	108.707.520,00	5,39	465.994,88	-3.456,00	-60.480,00	109.109.578,88	109.170.058,88	462.538,88	5,35	5,35	0,00	3,60	1,75	-462.538,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2015	772,00	108.707.520,00	5,39	466.098,56	-3.456,00	-60.480,00	109.109.682,56	109.170.162,56	462.642,56	5,35	5,35	0,00	3,60	1,75	-462.642,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,52	390.580,16	-3.456,00	-60.480,00	109.034.164,16	109.094.644,16	387.124,16	4,48	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.943.444,16	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-175.444,16**	**0,00**
18-11-2015	772,00	108.768.000,00	4,52	390.704,64	-3.456,00	-60.480,00	109.094.768,64	109.155.248,64	447.728,64	5,18	5,18	0,00	3,43	1,75	-447.728,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2015	772,00	108.707.520,00	3,60	311.073,60	-3.456,00	-60.480,00	108.954.657,60	109.015.137,60	307.617,60	3,56	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.863.937,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-95.937,60**	**0,00**
20-11-2015	772,00	108.768.000,00	4,47	386.624,32	-3.456,00	-60.480,00	109.090.688,32	109.151.168,32	443.648,32	5,13	5,13	0,00	3,38	1,75	-443.648,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,89	422.864,00	-3.456,00	-60.480,00	109.066.448,00	109.126.928,00	419.408,00	4,85	4,85	0,00	3,10	1,75	-419.408,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2015	772,00	108.707.520,00	3,58	309.138,24	-3.456,00	-60.480,00	108.952.722,24	109.013.202,24	305.682,24	3,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.862.002,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-94.002,24**	**0,00**
23-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,70	233.447,04	-3.456,00	-60.480,00	108.937.511,04	108.997.991,04	290.471,04	3,36	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.846.791,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-78.791,04**	**0,00**
24-11-2015	772,00	108.768.000,00	3,58	309.447,04	-3.456,00	-60.480,00	109.013.511,04	109.073.991,04	366.471,04	4,24	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.922.791,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-154.791,04**	**0,00**
25-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,26	195.032,32	-3.456,00	-60.480,00	108.899.096,32	108.959.576,32	252.056,32	2,92	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.808.376,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.376,32**	**0,00**
26-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,24	193.960,96	-3.456,00	-60.480,00	108.898.024,96	108.958.504,96	250.984,96	2,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.807.304,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.304,96**	**0,00**
27-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,70	233.343,36	-3.456,00	-60.480,00	108.937.407,36	108.997.887,36	290.367,36	3,36	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.846.687,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-78.687,36**	**0,00**
28-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,68	231.546,24	-3.456,00	-60.480,00	108.935.610,24	108.996.090,24	288.570,24	3,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.844.890,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.890,24**	**0,00**
29-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,26	195.136,00	-3.456,00	-60.480,00	108.899.200,00	108.959.680,00	252.160,00	2,92	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.808.480,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.480,00**	**0,00**
30-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,24	193.785,92	-3.456,00	-60.480,00	108.897.849,92	108.958.329,92	250.809,92	2,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.807.129,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.129,92**	**0,00**
1-12-2015	772,00	108.768.000,00	2,06	177.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.881.736,00	108.942.216,00	39.002.696,00	451,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.121.416,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.121.416,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,09	180.989,76	-3.456,00	-60.480,00	70.117.053,76	70.177.533,76	238.013,76	2,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.026.333,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-26.333,76**
3-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,20	190.111,36	-3.456,00	-60.480,00	70.126.175,36	70.186.655,36	247.135,36	2,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.035.455,36	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.455,36**
4-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,20	189.906,24	-3.456,00	-60.480,00	70.125.970,24	70.186.450,24	246.930,24	2,86	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.035.250,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.250,24**
5-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,18	188.212,80	-3.456,00	-60.480,00	70.124.276,80	70.184.756,80	245.236,80	2,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.033.556,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.556,80**
6-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,17	187.832,64	-3.456,00	-60.480,00	70.123.896,64	70.184.376,64	244.856,64	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.033.176,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.176,64**
7-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,17	187.245,12	-3.456,00	-60.480,00	70.123.309,12	70.183.789,12	244.269,12	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.032.589,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.589,12**
8-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,35	202.761,28	-3.456,00	-60.480,00	70.138.825,28	70.199.305,28	259.785,28	3,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.048.105,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-48.105,28**
9-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,28	197.104,64	-3.456,00	-60.480,00	70.133.168,64	70.193.648,64	254.128,64	2,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.042.448,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-42.448,64**
10-12-2015	763,50	70.000.000,00	1,92	165.931,84	-3.456,00	-60.480,00	70.101.995,84	70.162.475,84	222.955,84	2,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.011.275,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.275,84**
11-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,27	196.275,20	-3.456,00	-60.480,00	70.132.339,20	70.192.819,20	253.299,20	2,93	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.041.619,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.619,20**
12-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,26	195.100,16	-3.456,00	-60.480,00	70.131.164,16	70.191.644,16	252.124,16	2,92	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.040.444,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.444,16**
13-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,24	193.685,44	-3.456,00	-60.480,00	70.129.749,44	70.190.229,44	250.709,44	2,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.039.029,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-39.029,44**
14-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,92	251.888,32	-3.456,00	-60.480,00	70.187.952,32	70.248.432,32	308.912,32	3,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.097.232,32	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-97.232,32**
15-12-2015	763,50	70.000.000,00	4,72	408.169,28	-3.456,00	-60.480,00	70.344.233,28	70.404.713,28	465.193,28	5,38	5,38	0,00	3,63	1,75	-465.193,28	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2015	763,50	69.939.520,00	5,39	465.406,40	-3.456,00	-60.480,00	70.340.990,40	70.401.470,40	461.950,40	5,35	5,35	0,00	3,60	1,75	-461.950,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,67	317.238,08	-3.456,00	-60.480,00	70.192.822,08	70.253.302,08	313.782,08	3,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.102.102,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-102.102,08**
18-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,68	318.272,64	-3.456,00	-60.480,00	70.254.336,64	70.314.816,64	375.296,64	4,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.163.616,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-163.616,64**
19-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,33	287.514,56	-3.456,00	-60.480,00	70.223.578,56	70.284.058,56	344.538,56	3,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.132.858,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-132.858,56**
20-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,00	259.171,20	-3.456,00	-60.480,00	70.195.235,20	70.255.715,20	316.195,20	3,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.104.515,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-104.515,20**
21-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,33	288.136,64	-3.456,00	-60.480,00	70.224.200,64	70.284.680,64	345.160,64	3,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.133.480,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-133.480,64**
22-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,00	258.825,60	-3.456,00	-60.480,00	70.194.889,60	70.255.369,60	315.849,60	3,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.104.169,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-104.169,60**
23-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,63	227.549,12	-3.456,00	-60.480,00	70.163.613,12	70.224.093,12	284.573,12	3,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.072.893,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.893,12**
24-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,35	289.102,08	-3.456,00	-60.480,00	70.225.166,08	70.285.646,08	346.126,08	4,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.134.446,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-134.446,08**
25-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,65	229.102,08	-3.456,00	-60.480,00	70.165.166,08	70.225.646,08	286.126,08	3,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.074.446,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.446,08**
26-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,64	227.998,40	-3.456,00	-60.480,00	70.164.062,40	70.224.542,40	285.022,40	3,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.073.342,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-73.342,40**
27-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,65	229.102,08	-3.456,00	-60.480,00	70.165.166,08	70.225.646,08	286.126,08	3,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.074.446,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.446,08**
28-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,00	259.413,12	-3.456,00	-60.480,00	70.195.477,12	70.255.957,12	316.437,12	3,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.104.757,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-104.757,12**
29-12-2015	763,50	70.000.000,00	15,35	1.326.553,60	-3.456,00	-60.480,00	71.262.617,60	71.323.097,60	1.383.577,60	16,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.502.297,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-502.297,60**
30-12-2015	763,50	70.000.000,00	10,69	923.726,40	-3.456,00	-60.480,00	70.859.790,40	70.920.270,40	980.750,40	11,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.099.470,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.470,40**
31-12-2015	763,50	70.000.000,00	10,70	924.624,96	-3.456,00	-60.480,00	70.860.688,96	70.921.168,96	981.648,96	11,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.100.368,96	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-100.368,96**
1-1-2016	763,50	70.000.000,00	11,14	962.627,20	-3.456,00	-60.480,00	70.898.691,20	70.959.171,20	1.019.651,20	11,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.138.371,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-138.371,20**
2-1-2016	763,50	70.000.000,00	30,32	2.620.041,92	-3.456,00	-60.480,00	72.556.105,92	72.616.585,92	2.677.065,92	30,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.795.785,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.795.785,92**
3-1-2016	763,50	70.000.000,00	17,26	1.490.975,04	-3.456,00	-60.480,00	71.427.039,04	71.487.519,04	1.547.999,04	17,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.666.719,04	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-666.719,04**
4-1-2016	763,50	70.000.000,00	16,83	1.454.182,40	-3.456,00	-60.480,00	71.390.246,40	71.450.726,40	1.511.206,40	17,49	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.629.926,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-629.926,40**
5-1-2016	763,50	70.000.000,00	29,48	2.547.256,00	-3.456,00	-60.480,00	72.483.320,00	72.543.800,00	2.604.280,00	30,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.723.000,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.723.000,00**
6-1-2016	763,50	70.000.000,00	17,66	1.525.474,56	-3.456,00	-60.480,00	71.461.538,56	71.522.018,56	1.582.498,56	18,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.701.218,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-701.218,56**
7-1-2016	763,50	70.000.000,00	15,92	1.375.453,44	-3.456,00	-60.480,00	71.311.517,44	71.371.997,44	1.432.477,44	16,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.551.197,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-551.197,44**
8-1-2016	763,50	70.000.000,00	20,72	1.790.144,64	-3.456,00	-60.480,00	71.726.208,64	71.786.688,64	1.847.168,64	21,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.965.888,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-965.888,64**
9-1-2016	763,50	70.000.000,00	92,90	8.026.361,28	-3.456,00	-60.480,00	77.962.425,28	78.022.905,28	8.083.385,28	93,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	77.202.105,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.202.105,28**
10-1-2016	763,50	70.000.000,00	50,24	4.340.740,80	-3.456,00	-60.480,00	74.276.804,80	74.337.284,80	4.397.764,80	50,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.516.484,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.516.484,80**
11-1-2016	763,50	70.000.000,00	88,68	7.662.185,92	-3.456,00	-60.480,00	77.598.249,92	77.658.729,92	7.719.209,92	89,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	76.837.929,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.837.929,92**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-1-2016	763,50	70.000.000,00	67,53	5.834.747,84	-3.456,00	-60.480,00	75.770.811,84	75.831.291,84	5.891.771,84	68,19	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.010.491,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.010.491,84**
13-1-2016	763,50	70.000.000,00	33,82	2.922.473,60	-3.456,00	-60.480,00	72.858.537,60	72.919.017,60	2.979.497,60	34,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.098.217,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.098.217,60**
14-1-2016	763,50	70.000.000,00	26,85	2.319.477,76	-3.456,00	-60.480,00	72.255.541,76	72.316.021,76	2.376.501,76	27,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.495.221,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.495.221,76**
15-1-2016	763,50	70.000.000,00	23,23	2.007.312,32	-3.456,00	-60.480,00	71.943.376,32	72.003.856,32	2.064.336,32	23,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.183.056,32	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.183.056,32**
16-1-2016	763,50	70.000.000,00	18,63	1.609.232,64	-3.456,00	-60.480,00	71.545.296,64	71.605.776,64	1.666.256,64	19,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.784.976,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-784.976,64**
17-1-2016	763,50	70.000.000,00	16,44	1.420.370,24	-3.456,00	-60.480,00	71.356.434,24	71.416.914,24	1.477.394,24	17,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.596.114,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-596.114,24**
18-1-2016	763,50	70.000.000,00	15,37	1.327.545,28	-3.456,00	-60.480,00	71.263.609,28	71.324.089,28	1.384.569,28	16,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.503.289,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-503.289,28**
19-1-2016	763,50	70.000.000,00	13,85	1.196.528,96	-3.456,00	-60.480,00	71.132.592,96	71.193.072,96	1.253.552,96	14,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.372.272,96	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-372.272,96**
20-1-2016	763,50	70.000.000,00	13,52	1.167.955,20	-3.456,00	-60.480,00	71.104.019,20	71.164.499,20	1.224.979,20	14,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.343.699,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-343.699,20**
21-1-2016	763,50	70.000.000,00	13,34	1.152.251,20	-3.456,00	-60.480,00	71.088.315,20	71.148.795,20	1.209.275,20	14,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.327.995,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-327.995,20**
22-1-2016	763,50	70.000.000,00	12,69	1.096.516,48	-3.456,00	-60.480,00	71.032.580,48	71.093.060,48	1.153.540,48	13,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.272.260,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-272.260,48**
23-1-2016	763,50	70.000.000,00	11,50	993.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.929.528,00	70.990.008,00	1.050.488,00	12,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.169.208,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.208,00**
24-1-2016	763,50	70.000.000,00	10,33	892.552,00	-3.456,00	-60.480,00	70.828.616,00	70.889.096,00	949.576,00	10,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.068.296,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-68.296,00**
25-1-2016	763,50	70.000.000,00	10,29	889.372,48	-3.456,00	-60.480,00	70.825.436,48	70.885.916,48	946.396,48	10,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.065.116,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.116,48**
26-1-2016	763,50	70.000.000,00	9,60	829.723,52	-3.456,00	-60.480,00	70.765.787,52	70.826.267,52	886.747,52	10,26	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.005.467,52	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.467,52**
27-1-2016	763,50	70.000.000,00	10,09	872.021,12	-3.456,00	-60.480,00	70.808.085,12	70.868.565,12	929.045,12	10,75	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.047.765,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-47.765,12**
28-1-2016	763,50	70.000.000,00	7,87	679.634,24	-3.456,00	-60.480,00	70.615.698,24	70.676.178,24	736.658,24	8,53	8,53	0,00	6,78	1,75	-736.658,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2016	763,50	69.939.520,00	8,88	767.586,24	-3.456,00	-60.480,00	70.643.170,24	70.703.650,24	764.130,24	8,84	8,84	0,00	7,09	1,75	-764.130,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2016	763,50	69.939.520,00	8,22	710.391,04	-3.456,00	-60.480,00	70.585.975,04	70.646.455,04	706.935,04	8,18	8,18	0,00	6,43	1,75	-706.935,04	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2016	763,50	69.939.520,00	7,10	613.660,80	-3.456,00	-60.480,00	70.489.244,80	70.549.724,80	610.204,80	7,06	7,06	0,00	5,31	1,75	-610.204,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2016	763,50	69.939.520,00	6,50	561.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.437.024,00	70.497.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.437.024,00	80.000.000,00	**70.437.024,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2016	764,00	70.437.024,00	6,35	548.758,72	-3.456,00	-60.480,00	70.921.846,72	70.982.326,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.921.846,72	80.000.000,00	**70.921.846,72**	**0,00**	**0,00**
3-2-2016	764,00	70.921.846,72	5,15	444.528,96	-3.456,00	-60.480,00	71.302.439,68	71.362.919,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.302.439,68	80.000.000,00	**71.302.439,68**	**0,00**	**0,00**
4-2-2016	764,00	71.302.439,68	5,05	436.647,04	-3.456,00	-60.480,00	71.675.150,72	71.735.630,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.675.150,72	80.000.000,00	**71.675.150,72**	**0,00**	**0,00**
5-2-2016	764,00	71.675.150,72	5,35	462.265,60	-3.456,00	-60.480,00	72.073.480,32	72.133.960,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.073.480,32	80.000.000,00	**72.073.480,32**	**0,00**	**0,00**
6-2-2016	764,00	72.073.480,32	5,11	441.634,88	-3.456,00	-60.480,00	72.451.179,20	72.511.659,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.451.179,20	80.000.000,00	**72.451.179,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-2016	764,50	72.451.179,20	6,36	549.597,12	-3.456,00	-60.480,00	72.936.840,32	72.997.320,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.936.840,32	80.000.000,00	**72.936.840,32**	**0,00**	**0,00**
8-2-2016	764,50	72.936.840,32	6,99	604.283,84	-3.456,00	-60.480,00	73.477.188,16	73.537.668,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.477.188,16	80.000.000,00	**73.477.188,16**	**0,00**	**0,00**
9-2-2016	764,50	73.477.188,16	6,90	596.413,76	-3.456,00	-60.480,00	74.009.665,92	74.070.145,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.009.665,92	80.000.000,00	**74.009.665,92**	**0,00**	**0,00**
10-2-2016	764,50	74.009.665,92	7,33	632.893,12	-3.456,00	-60.480,00	74.578.623,04	74.639.103,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.578.623,04	80.000.000,00	**74.578.623,04**	**0,00**	**0,00**
11-2-2016	765,00	74.578.623,04	8,19	707.273,28	-3.456,00	-60.480,00	75.221.960,32	75.282.440,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.221.960,32	80.000.000,00	**75.221.960,32**	**0,00**	**0,00**
12-2-2016	765,00	75.221.960,32	8,17	706.061,44	-3.456,00	-60.480,00	75.864.085,76	75.924.565,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.864.085,76	80.000.000,00	**75.864.085,76**	**0,00**	**0,00**
13-2-2016	765,00	75.864.085,76	10,32	891.918,72	-3.456,00	-60.480,00	76.692.068,48	76.752.548,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.692.068,48	80.000.000,00	**76.692.068,48**	**0,00**	**0,00**
14-2-2016	765,50	76.692.068,48	11,14	962.184,00	-3.456,00	-60.480,00	77.590.316,48	77.650.796,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.590.316,48	80.000.000,00	**77.590.316,48**	**0,00**	**0,00**
15-2-2016	765,50	77.590.316,48	9,39	811.492,80	-3.456,00	-60.480,00	78.337.873,28	78.398.353,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.337.873,28	80.000.000,00	**78.337.873,28**	**0,00**	**0,00**
16-2-2016	765,50	78.337.873,28	8,73	754.652,16	-3.456,00	-60.480,00	79.028.589,44	79.089.069,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.028.589,44	80.000.000,00	**79.028.589,44**	**0,00**	**0,00**
17-2-2016	766,00	79.028.589,44	7,36	636.244,80	-3.456,00	-60.480,00	79.600.898,24	79.661.378,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.600.898,24	80.000.000,00	**79.600.898,24**	**0,00**	**0,00**
18-2-2016	766,00	79.600.898,24	6,50	561.807,36	-3.456,00	-60.480,00	80.098.769,60	80.159.249,60	219.729,60	2,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.008.049,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-8.049,60**
19-2-2016	766,00	80.000.000,00	7,55	652.343,36	-3.456,00	-60.480,00	80.588.407,36	80.648.887,36	709.367,36	8,21	8,21	0,00	6,46	1,75	-709.367,36	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2016	766,00	79.939.520,00	5,32	459.680,96	-3.456,00	-60.480,00	80.335.264,96	80.395.744,96	456.224,96	5,28	5,28	0,00	3,53	1,75	-456.224,96	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2016	766,00	79.939.520,00	7,59	655.957,12	-3.456,00	-60.480,00	80.531.541,12	80.592.021,12	652.501,12	7,55	7,55	0,00	5,80	1,75	-652.501,12	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-2-2016	766,00	79.939.520,00	6,27	541.853,44	-3.456,00	-60.480,00	80.417.437,44	80.477.917,44	538.397,44	6,23	6,23	0,00	4,48	1,75	-538.397,44	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2016	766,00	79.939.520,00	5,85	505.199,04	-3.456,00	-60.480,00	80.380.783,04	80.441.263,04	501.743,04	5,81	5,81	0,00	4,06	1,75	-501.743,04	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2016	766,00	79.939.520,00	5,85	505.201,28	-3.456,00	-60.480,00	80.380.785,28	80.441.265,28	501.745,28	5,81	5,81	0,00	4,06	1,75	-501.745,28	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2016	766,00	79.939.520,00	6,31	544.961,60	-3.456,00	-60.480,00	80.420.545,60	80.481.025,60	541.505,60	6,27	6,27	0,00	4,52	1,75	-541.505,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2016	766,00	79.939.520,00	5,88	507.756,48	-3.456,00	-60.480,00	80.383.340,48	80.443.820,48	504.300,48	5,84	5,84	0,00	4,09	1,75	-504.300,48	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2016	766,00	79.939.520,00	11,97	1.033.860,16	-3.456,00	-60.480,00	80.909.444,16	80.969.924,16	1.030.404,16	11,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.149.124,16	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-149.124,16**
28-2-2016	766,00	80.000.000,00	8,28	735.361,31	-3.456,00	-60.480,00	80.671.425,31	80.731.905,31	792.385,31	9,17	9,17	0,00	7,42	1,75	-792.385,31	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2016	766,00	79.939.520,00	7,94	686.309,44	-3.456,00	-60.480,00	80.561.893,44	80.622.373,44	682.853,44	7,90	7,90	0,00	6,15	1,75	-682.853,44	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2016	766,00	79.939.520,00	6,86	592.724,16	-3.456,00	-60.480,00	80.468.308,16	80.528.788,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.468.308,16	90.000.000,00	**80.468.308,16**	**0,00**	**0,00**
2-3-2016	766,00	80.468.308,16	7,40	639.344,00	-3.456,00	-60.480,00	81.043.716,16	81.104.196,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.043.716,16	90.000.000,00	**81.043.716,16**	**0,00**	**0,00**
3-3-2016	766,00	81.043.716,16	6,86	592.655,04	-3.456,00	-60.480,00	81.572.435,20	81.632.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.572.435,20	90.000.000,00	**81.572.435,20**	**0,00**	**0,00**
4-3-2016	766,50	81.572.435,20	6,39	551.846,08	-3.456,00	-60.480,00	82.060.345,28	82.120.825,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.060.345,28	90.000.000,00	**82.060.345,28**	**0,00**	**0,00**
5-3-2016	766,50	82.060.345,28	5,92	511.899,52	-3.456,00	-60.480,00	82.508.308,80	82.568.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.508.308,80	90.000.000,00	**82.508.308,80**	**0,00**	**0,00**
6-3-2016	766,50	82.508.308,80	5,93	512.314,24	-3.456,00	-60.480,00	82.956.687,04	83.017.167,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.956.687,04	90.000.000,00	**82.956.687,04**	**0,00**	**0,00**
7-3-2016	766,50	82.956.687,04	5,93	512.176,00	-3.456,00	-60.480,00	83.404.927,04	83.465.407,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.404.927,04	90.000.000,00	**83.404.927,04**	**0,00**	**0,00**
8-3-2016	766,50	83.404.927,04	5,49	474.711,36	-3.456,00	-60.480,00	83.815.702,40	83.876.182,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.815.702,40	90.000.000,00	**83.815.702,40**	**0,00**	**0,00**
9-3-2016	767,00	83.815.702,40	5,41	467.695,68	-3.456,00	-60.480,00	84.219.462,08	84.279.942,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.219.462,08	90.000.000,00	**84.219.462,08**	**0,00**	**0,00**
10-3-2016	767,00	84.219.462,08	5,43	468.732,48	-3.456,00	-60.480,00	84.624.258,56	84.684.738,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.624.258,56	90.000.000,00	**84.624.258,56**	**0,00**	**0,00**
11-3-2016	767,00	84.624.258,56	5,42	467.974,40	-3.456,00	-60.480,00	85.028.296,96	85.088.776,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.028.296,96	90.000.000,00	**85.028.296,96**	**0,00**	**0,00**
12-3-2016	767,00	85.028.296,96	4,34	374.836,16	-3.456,00	-60.480,00	85.339.197,12	85.399.677,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.339.197,12	90.000.000,00	**85.339.197,12**	**0,00**	**0,00**
13-3-2016	767,00	85.339.197,12	4,89	422.596,48	-3.456,00	-60.480,00	85.697.857,60	85.758.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.697.857,60	90.000.000,00	**85.697.857,60**	**0,00**	**0,00**
14-3-2016	767,00	85.697.857,60	4,89	422.458,24	-3.456,00	-60.480,00	86.056.379,84	86.116.859,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.056.379,84	90.000.000,00	**86.056.379,84**	**0,00**	**0,00**
15-3-2016	767,50	86.056.379,84	4,35	375.803,84	-3.456,00	-60.480,00	86.368.247,68	86.428.727,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.368.247,68	90.000.000,00	**86.368.247,68**	**0,00**	**0,00**
16-3-2016	767,50	86.368.247,68	4,35	376.011,20	-3.456,00	-60.480,00	86.680.322,88	86.740.802,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.680.322,88	90.000.000,00	**86.680.322,88**	**0,00**	**0,00**
17-3-2016	767,50	86.680.322,88	4,35	376.149,44	-3.456,00	-60.480,00	86.992.536,32	87.053.016,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.992.536,32	90.000.000,00	**86.992.536,32**	**0,00**	**0,00**
18-3-2016	767,50	86.992.536,32	4,66	403.040,32	-3.456,00	-60.480,00	87.331.640,64	87.392.120,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.331.640,64	90.000.000,00	**87.331.640,64**	**0,00**	**0,00**
19-3-2016	767,50	87.331.640,64	3,70	319.857,60	-3.456,00	-60.480,00	87.587.562,24	87.648.042,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.587.562,24	90.000.000,00	**87.587.562,24**	**0,00**	**0,00**
20-3-2016	767,50	87.587.562,24	4,78	413.304,64	-3.456,00	-60.480,00	87.936.930,88	87.997.410,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.936.930,88	90.000.000,00	**87.936.930,88**	**0,00**	**0,00**
21-3-2016	767,50	87.936.930,88	4,23	365.786,24	-3.456,00	-60.480,00	88.238.781,12	88.299.261,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.238.781,12	90.000.000,00	**88.238.781,12**	**0,00**	**0,00**
22-3-2016	767,50	88.238.781,12	5,31	459.060,48	-3.456,00	-60.480,00	88.633.905,60	88.694.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.633.905,60	90.000.000,00	**88.633.905,60**	**0,00**	**0,00**
23-3-2016	768,00	88.633.905,60	4,77	411.784,00	-3.456,00	-60.480,00	88.981.753,60	89.042.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.981.753,60	90.000.000,00	**88.981.753,60**	**0,00**	**0,00**
24-3-2016	768,00	88.981.753,60	4,24	366.025,92	-3.456,00	-60.480,00	89.283.843,52	89.344.323,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.283.843,52	90.000.000,00	**89.283.843,52**	**0,00**	**0,00**
25-3-2016	768,00	89.283.843,52	4,23	365.440,64	-3.456,00	-60.480,00	89.585.348,16	89.645.828,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.585.348,16	90.000.000,00	**89.585.348,16**	**0,00**	**0,00**
26-3-2016	768,00	89.585.348,16	3,13	270.853,12	-3.456,00	-60.480,00	89.792.265,28	89.852.745,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.792.265,28	90.000.000,00	**89.792.265,28**	**0,00**	**0,00**
27-3-2016	768,00	89.792.265,28	4,74	409.844,20	-3.456,00	-60.480,00	90.138.173,48	90.198.653,48	259.133,48	3,00	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.047.453,48	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-47.453,48**
28-3-2016	768,00	90.000.000,00	4,78	412.682,56	-3.456,00	-60.480,00	90.348.746,56	90.409.226,56	469.706,56	5,44	5,44	0,00	3,69	1,75	-469.706,56	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2016	768,00	89.939.520,00	4,22	364.714,88	-3.456,00	-60.480,00	90.240.298,88	90.300.778,88	361.258,88	4,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.149.578,88	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-149.578,88**
30-3-2016	768,00	90.000.000,00	4,76	411.265,60	-3.456,00	-60.480,00	90.347.329,60	90.407.809,60	468.289,60	5,42	5,42	0,00	3,67	1,75	-468.289,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2016	768,00	89.939.520,00	4,77	411.784,00	-3.456,00	-60.480,00	90.287.368,00	90.347.848,00	408.328,00	4,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.196.648,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-196.648,00**
1-4-2016	768,00	90.000.000,00	4,76	411.161,92	-3.456,00	-60.480,00	90.347.225,92	90.407.705,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.347.225,92	100.000.000,00	**90.347.225,92**	**0,00**	**0,00**
2-4-2016	768,00	90.347.225,92	3,67	316.747,20	-3.456,00	-60.480,00	90.600.037,12	90.660.517,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.600.037,12	100.000.000,00	**90.600.037,12**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-4-2016	768,00	90.600.037,12	4,21	364.023,68	-3.456,00	-60.480,00	90.900.124,80	90.960.604,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.900.124,80	100.000.000,00	**90.900.124,80**	**0,00**	**0,00**
4-4-2016	768,50	90.900.124,80	5,30	457.920,00	-3.456,00	-60.480,00	91.294.108,80	91.354.588,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.294.108,80	100.000.000,00	**91.294.108,80**	**0,00**	**0,00**
5-4-2016	768,50	91.294.108,80	11,83	1.022.369,28	-3.456,00	-60.480,00	92.252.542,08	92.313.022,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.252.542,08	100.000.000,00	**92.252.542,08**	**0,00**	**0,00**
6-4-2016	768,50	92.252.542,08	6,94	599.611,20	-3.456,00	-60.480,00	92.788.217,28	92.848.697,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.788.217,28	100.000.000,00	**92.788.217,28**	**0,00**	**0,00**
7-4-2016	768,50	92.788.217,28	5,84	504.643,52	-3.456,00	-60.480,00	93.228.924,80	93.289.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.228.924,80	100.000.000,00	**93.228.924,80**	**0,00**	**0,00**
8-4-2016	769,00	93.228.924,80	5,85	505.542,08	-3.456,00	-60.480,00	93.670.530,88	93.731.010,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.670.530,88	100.000.000,00	**93.670.530,88**	**0,00**	**0,00**
9-4-2016	769,00	93.670.530,88	4,76	411.265,60	-3.456,00	-60.480,00	94.017.860,48	94.078.340,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.017.860,48	100.000.000,00	**94.017.860,48**	**0,00**	**0,00**
10-4-2016	769,00	94.017.860,48	5,30	457.885,44	-3.456,00	-60.480,00	94.411.809,92	94.472.289,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.411.809,92	100.000.000,00	**94.411.809,92**	**0,00**	**0,00**
11-4-2016	769,00	94.411.809,92	7,46	644.228,80	-3.456,00	-60.480,00	94.992.102,72	95.052.582,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.992.102,72	100.000.000,00	**94.992.102,72**	**0,00**	**0,00**
12-4-2016	769,00	94.992.102,72	14,55	1.256.989,12	-3.456,00	-60.480,00	96.185.155,84	96.245.635,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.185.155,84	100.000.000,00	**96.185.155,84**	**0,00**	**0,00**
13-4-2016	769,50	96.185.155,84	21,10	1.823.062,72	-3.456,00	-60.480,00	97.944.282,56	98.004.762,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.944.282,56	100.000.000,00	**97.944.282,56**	**0,00**	**0,00**
14-4-2016	770,00	97.944.282,56	17,86	1.542.859,84	-3.456,00	-60.480,00	99.423.206,40	99.483.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.423.206,40	100.000.000,00	**99.423.206,40**	**0,00**	**0,00**
15-4-2016	770,00	99.423.206,40	30,40	2.626.209,92	-3.456,00	-60.480,00	101.985.480,32	102.045.960,32	2.106.440,32	24,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.225.160,32	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.225.160,32**
16-4-2016	770,00	100.000.000,00	42,38	3.719.724,70	-3.456,00	-60.480,00	103.655.788,70	103.716.268,70	3.776.748,70	43,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.895.468,70	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.895.468,70**
17-4-2016	770,00	100.000.000,00	83,84	7.297.840,16	-3.456,00	-60.480,00	107.233.904,16	107.294.384,16	7.354.864,16	85,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	106.473.584,16	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-6.473.584,16**
18-4-2016	770,00	100.000.000,00	33,26	2.873.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.810.028,80	102.870.508,80	2.930.988,80	33,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.049.708,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.049.708,80**
19-4-2016	770,00	100.000.000,00	26,49	2.344.534,22	-3.456,00	-60.480,00	102.280.598,22	102.341.078,22	2.401.558,22	27,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.520.278,22	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.520.278,22**
20-4-2016	770,00	100.000.000,00	100,26	8.719.692,83	-3.456,00	-60.480,00	108.655.756,83	108.716.236,83	8.776.716,83	101,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	107.895.436,83	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-7.895.436,83**
21-4-2016	770,00	100.000.000,00	66,55	5.750.207,36	-3.456,00	-60.480,00	105.686.271,36	105.746.751,36	5.807.231,36	67,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	104.925.951,36	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-4.925.951,36**
22-4-2016	770,00	100.000.000,00	48,42	4.183.127,36	-3.456,00	-60.480,00	104.119.191,36	104.179.671,36	4.240.151,36	49,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	103.358.871,36	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-3.358.871,36**
23-4-2016	770,00	100.000.000,00	35,19	3.094.519,59	-3.456,00	-60.480,00	103.030.583,59	103.091.063,59	3.151.543,59	36,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.270.263,59	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.270.263,59**
24-4-2016	770,00	100.000.000,00	28,45	2.513.434,08	-3.456,00	-60.480,00	102.449.498,08	102.509.978,08	2.570.458,08	29,75	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.689.178,08	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.689.178,08**
25-4-2016	770,00	100.000.000,00	24,08	2.136.992,41	-3.456,00	-60.480,00	102.073.056,41	102.133.536,41	2.194.016,41	25,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.312.736,41	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.312.736,41**
26-4-2016	770,00	100.000.000,00	20,38	1.818.602,88	-3.456,00	-60.480,00	101.754.666,88	101.815.146,88	1.875.626,88	21,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.994.346,88	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-994.346,88**
27-4-2016	770,00	100.000.000,00	17,39	1.560.461,37	-3.456,00	-60.480,00	101.496.525,37	101.557.005,37	1.617.485,37	18,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.736.205,37	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-736.205,37**
28-4-2016	770,00	100.000.000,00	16,32	1.468.825,37	-3.456,00	-60.480,00	101.404.889,37	101.465.369,37	1.525.849,37	17,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.644.569,37	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-644.569,37**
29-4-2016	770,00	100.000.000,00	14,16	1.282.842,14	-3.456,00	-60.480,00	101.218.906,14	101.279.386,14	1.339.866,14	15,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.458.586,14	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-458.586,14**
30-4-2016	770,00	100.000.000,00	13,28	1.207.327,46	-3.456,00	-60.480,00	101.143.391,46	101.203.871,46	1.264.351,46	14,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.383.071,46	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-383.071,46**
1-5-2016	770,00	100.000.000,00	12,39	1.130.688,66	-3.456,00	-60.480,00	101.066.752,66	101.127.232,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.066.752,66	108.768.000,00	**101.066.752,66**	**0,00**	**0,00**
2-5-2016	770,50	101.066.752,66	11,33	979.059,20	-3.456,00	-60.480,00	101.981.875,86	102.042.355,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.981.875,86	108.768.000,00	**101.981.875,86**	**0,00**	**0,00**
3-5-2016	770,50	101.981.875,86	10,73	926.806,08	-3.456,00	-60.480,00	102.844.745,94	102.905.225,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.844.745,94	108.768.000,00	**102.844.745,94**	**0,00**	**0,00**
4-5-2016	771,00	102.844.745,94	10,21	882.501,76	-3.456,00	-60.480,00	103.663.311,70	103.723.791,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.663.311,70	108.768.000,00	**103.663.311,70**	**0,00**	**0,00**
5-5-2016	771,00	103.663.311,70	9,63	831.734,72	-3.456,00	-60.480,00	104.431.110,42	104.491.590,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.431.110,42	108.768.000,00	**104.431.110,42**	**0,00**	**0,00**
6-5-2016	771,00	104.431.110,42	10,72	926.080,32	-3.456,00	-60.480,00	105.293.254,74	105.353.734,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.293.254,74	108.768.000,00	**105.293.254,74**	**0,00**	**0,00**
7-5-2016	771,50	105.293.254,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.229.318,74	105.289.798,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.229.318,74	108.768.000,00	**105.229.318,74**	**0,00**	**0,00**
8-5-2016	771,50	105.229.318,74	110,63	9.558.092,16	-3.456,00	-60.480,00	114.723.474,90	114.783.954,90	6.076.434,90	70,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.963.154,90	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.195.154,90**	**0,00**
9-5-2016	772,00	108.768.000,00	110,52	9.558.898,23	-3.456,00	-60.480,00	118.262.962,23	118.323.442,23	9.615.922,23	111,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	117.502.642,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.734.642,23**	**0,00**
10-5-2016	772,00	108.768.000,00	92,35	7.989.954,02	-3.456,00	-60.480,00	116.694.018,02	116.754.498,02	8.046.978,02	93,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	115.933.698,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-7.165.698,02**	**0,00**
11-5-2016	772,00	108.768.000,00	145,98	12.625.609,66	-3.456,00	-60.480,00	121.329.673,66	121.390.153,66	12.682.633,66	146,79	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	120.569.353,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.801.353,66**	**0,00**
12-5-2016	772,00	108.768.000,00	119,73	10.344.515,52	-3.456,00	-60.480,00	119.048.579,52	119.109.059,52	10.401.539,52	120,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	118.288.259,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-9.520.259,52**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-5-2016	772,00	108.768.000,00	69,93	6.051.949,22	-3.456,00	-60.480,00	114.756.013,22	114.816.493,22	6.108.973,22	70,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	113.995.693,22	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.227.693,22**	**0,00**
14-5-2016	772,00	108.768.000,00	47,35	4.105.922,48	-3.456,00	-60.480,00	112.809.986,48	112.870.466,48	4.162.946,48	48,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.049.666,48	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.281.666,48**	**0,00**
15-5-2016	772,00	108.768.000,00	36,16	3.198.330,58	-3.456,00	-60.480,00	111.902.394,58	111.962.874,58	3.255.354,58	37,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	111.142.074,58	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.374.074,58**	**0,00**
16-5-2016	772,00	108.768.000,00	29,90	2.658.613,11	-3.456,00	-60.480,00	111.362.677,11	111.423.157,11	2.715.637,11	31,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.602.357,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.834.357,11**	**0,00**
17-5-2016	772,00	108.768.000,00	27,40	2.444.253,73	-3.456,00	-60.480,00	111.148.317,73	111.208.797,73	2.501.277,73	28,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.387.997,73	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.619.997,73**	**0,00**
18-5-2016	772,00	108.768.000,00	25,00	2.237.179,76	-3.456,00	-60.480,00	110.941.243,76	111.001.723,76	2.294.203,76	26,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.180.923,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.412.923,76**	**0,00**
19-5-2016	772,00	108.768.000,00	20,31	1.832.438,37	-3.456,00	-60.480,00	110.536.502,37	110.596.982,37	1.889.462,37	21,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.776.182,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.008.182,37**	**0,00**
20-5-2016	772,00	108.768.000,00	18,11	1.643.569,14	-3.456,00	-60.480,00	110.347.633,14	110.408.113,14	1.700.593,14	19,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.587.313,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-819.313,14**	**0,00**
21-5-2016	772,00	108.768.000,00	17,01	1.548.784,15	-3.456,00	-60.480,00	110.252.848,15	110.313.328,15	1.605.808,15	18,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.492.528,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-724.528,15**	**0,00**
22-5-2016	772,00	108.768.000,00	15,41	1.411.150,11	-3.456,00	-60.480,00	110.115.214,11	110.175.694,11	1.468.174,11	16,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.354.894,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-586.894,11**	**0,00**
23-5-2016	772,00	108.768.000,00	14,77	1.356.466,14	-3.456,00	-60.480,00	110.060.530,14	110.121.010,14	1.413.490,14	16,36	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.300.210,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-532.210,14**	**0,00**
24-5-2016	772,00	108.768.000,00	13,22	1.222.070,24	-3.456,00	-60.480,00	109.926.134,24	109.986.614,24	1.279.094,24	14,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.165.814,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-397.814,24**	**0,00**
25-5-2016	772,00	108.768.000,00	12,12	1.127.492,66	-3.456,00	-60.480,00	109.831.556,66	109.892.036,66	1.184.516,66	13,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.071.236,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-303.236,66**	**0,00**
26-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,75	1.009.587,28	-3.456,00	-60.480,00	109.713.651,28	109.774.131,28	1.066.611,28	12,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.953.331,28	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-185.331,28**	**0,00**
27-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,40	979.665,61	-3.456,00	-60.480,00	109.683.729,61	109.744.209,61	1.036.689,61	12,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.923.409,61	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-155.409,61**	**0,00**
28-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,09	953.610,10	-3.456,00	-60.480,00	109.657.674,10	109.718.154,10	1.010.634,10	11,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.897.354,10	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-129.354,10**	**0,00**
29-5-2016	772,00	108.768.000,00	14,99	1.376.673,82	-3.456,00	-60.480,00	110.080.737,82	110.141.217,82	1.433.697,82	16,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.320.417,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-552.417,82**	**0,00**
30-5-2016	772,00	108.768.000,00	11,75	1.095.048,91	-3.456,00	-60.480,00	109.799.112,91	109.859.592,91	1.152.072,91	13,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.038.792,91	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-270.792,91**	**0,00**
31-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,13	956.141,20	-3.456,00	-60.480,00	109.660.205,20	109.720.685,20	1.013.165,20	11,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.899.885,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-131.885,20**	**0,00**
1-6-2016	772,00	108.768.000,00	9,53	905.176,37	-3.456,00	-60.480,00	109.609.240,37	109.669.720,37	962.200,37	11,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.848.920,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-80.920,37**	**0,00**
2-6-2016	772,00	108.768.000,00	8,47	813.363,60	-3.456,00	-60.480,00	109.517.427,60	109.577.907,60	870.387,60	10,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.757.107,60	108.768.000,00	**108.757.107,60**	**0,00**	**0,00**
3-6-2016	772,00	108.757.107,60	8,41	809.032,90	-3.456,00	-60.480,00	109.502.204,50	109.562.684,50	855.164,50	9,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.741.884,50	108.768.000,00	**108.741.884,50**	**0,00**	**0,00**
4-6-2016	772,00	108.741.884,50	7,84	759.544,58	-3.456,00	-60.480,00	109.437.493,07	109.497.973,07	790.453,07	9,15	9,15	0,00	7,40	1,75	-790.453,07	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2016	772,00	108.707.520,00	6,74	635.951,43	-3.456,00	-60.480,00	109.279.535,43	109.340.015,43	632.495,43	7,32	7,32	0,00	5,57	1,75	-632.495,43	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-6-2016	772,00	108.707.520,00	7,27	628.013,76	-3.456,00	-60.480,00	109.271.597,76	109.332.077,76	624.557,76	7,23	7,23	0,00	5,48	1,75	-624.557,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2016	772,00	108.707.520,00	6,41	553.678,40	-3.456,00	-60.480,00	109.197.262,40	109.257.742,40	550.222,40	6,37	6,37	0,00	4,62	1,75	-550.222,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2016	772,00	108.707.520,00	6,15	531.021,76	-3.456,00	-60.480,00	109.174.605,76	109.235.085,76	527.565,76	6,11	6,11	0,00	4,36	1,75	-527.565,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2016	772,00	108.707.520,00	5,41	467.632,00	-3.456,00	-60.480,00	109.111.216,00	109.171.696,00	464.176,00	5,37	5,37	0,00	3,62	1,75	-464.176,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,89	422.745,28	-3.456,00	-60.480,00	109.066.329,28	109.126.809,28	419.289,28	4,85	4,85	0,00	3,10	1,75	-419.289,28	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,44	383.682,56	-3.456,00	-60.480,00	109.027.266,56	109.087.746,56	380.226,56	4,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.936.546,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-168.546,56**	**0,00**
12-6-2016	772,00	108.768.000,00	5,12	442.330,88	-3.456,00	-60.480,00	109.146.394,88	109.206.874,88	499.354,88	5,78	5,78	0,00	4,03	1,75	-499.354,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,53	391.252,80	-3.456,00	-60.480,00	109.034.836,80	109.095.316,80	387.796,80	4,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.944.116,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-176.116,80**	**0,00**
14-6-2016	772,00	108.768.000,00	4,93	425.722,88	-3.456,00	-60.480,00	109.129.786,88	109.190.266,88	482.746,88	5,59	5,59	0,00	3,84	1,75	-482.746,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2016	772,00	108.707.520,00	3,93	339.732,80	-3.456,00	-60.480,00	108.983.316,80	109.043.796,80	336.276,80	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.892.596,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-124.596,80**	**0,00**
16-6-2016	772,00	108.768.000,00	4,15	358.802,56	-3.456,00	-60.480,00	109.062.866,56	109.123.346,56	415.826,56	4,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.972.146,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-204.146,56**	**0,00**
17-6-2016	772,00	108.768.000,00	3,74	323.344,96	-3.456,00	-60.480,00	109.027.408,96	109.087.888,96	380.368,96	4,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.936.688,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-168.688,96**	**0,00**
18-6-2016	772,00	108.768.000,00	3,86	333.490,24	-3.456,00	-60.480,00	109.037.554,24	109.098.034,24	390.514,24	4,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.946.834,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-178.834,24**	**0,00**
19-6-2016	772,00	108.768.000,00	3,32	287.110,72	-3.456,00	-60.480,00	108.991.174,72	109.051.654,72	344.134,72	3,98	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.900.454,72	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-132.454,72**	**0,00**
20-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,78	239.903,36	-3.456,00	-60.480,00	108.943.967,36	109.004.447,36	296.927,36	3,44	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.853.247,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-85.247,36**	**0,00**
21-6-2016	772,00	108.768.000,00	3,85	332.209,92	-3.456,00	-60.480,00	109.036.273,92	109.096.753,92	389.233,92	4,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.945.553,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-177.553,92**	**0,00**
22-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,74	237.000,32	-3.456,00	-60.480,00	108.941.064,32	109.001.544,32	294.024,32	3,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.850.344,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-82.344,32**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,71	234.304,64	-3.456,00	-60.480,00	108.938.368,64	108.998.848,64	291.328,64	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.847.648,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-79.648,64**	**0,00**
24-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,15	186.164,16	-3.456,00	-60.480,00	108.890.228,16	108.950.708,16	243.188,16	2,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.799.508,16	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-31.508,16**	**0,00**
25-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,13	183.744,96	-3.456,00	-60.480,00	108.887.808,96	108.948.288,96	240.768,96	2,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.797.088,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-29.088,96**	**0,00**
26-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,67	230.883,20	-3.456,00	-60.480,00	108.934.947,20	108.995.427,20	287.907,20	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.844.227,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.227,20**	**0,00**
27-6-2016	772,00	108.768.000,00	1,04	90.088,32	-3.456,00	-60.480,00	108.794.152,32	108.854.632,32	147.112,32	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	-147.112,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2016	772,00	108.707.520,00	1,56	134.775,04	-3.456,00	-60.480,00	108.778.359,04	108.838.839,04	131.319,04	1,52	1,52	0,00	0,00	1,52	-131.319,04	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2016	772,00	108.707.520,00	2,43	210.264,64	-3.456,00	-60.480,00	108.853.848,64	108.914.328,64	206.808,64	2,39	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.763.128,64	108.768.000,00	**108.763.128,64**	**0,00**	**0,00**
30-6-2016	772,00	108.763.128,64	1,48	128.046,40	-3.456,00	-60.480,00	108.827.239,04	108.887.719,04	180.199,04	2,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.736.519,04	108.768.000,00	**108.736.519,04**	**0,00**	**0,00**
1-7-2016	772,00	108.736.519,04	1,48	127.908,16	-3.456,00	-60.480,00	108.800.491,20	108.860.971,20	153.451,20	1,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.709.771,20	108.768.000,00	**108.709.771,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2016	772,00	108.709.771,20	2,03	174.977,28	-3.456,00	-60.480,00	108.820.812,48	108.881.292,48	173.772,48	2,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.730.092,48	108.768.000,00	**108.730.092,48**	**0,00**	**0,00**
3-7-2016	772,00	108.730.092,48	1,48	127.804,48	-3.456,00	-60.480,00	108.793.960,96	108.854.440,96	146.920,96	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	-146.920,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,48	128.080,96	-3.456,00	-60.480,00	108.771.664,96	108.832.144,96	124.624,96	1,44	1,44	0,00	0,00	1,44	-124.624,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,48	128.150,08	-3.456,00	-60.480,00	108.771.734,08	108.832.214,08	124.694,08	1,44	1,44	0,00	0,00	1,44	-124.694,08	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,48	127.873,60	-3.456,00	-60.480,00	108.771.457,60	108.831.937,60	124.417,60	1,44	1,44	0,00	0,00	1,44	-124.417,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2016	772,00	108.707.520,00	0,94	80.977,28	-3.456,00	-60.480,00	108.724.561,28	108.785.041,28	77.521,28	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.521,28	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,48	128.011,84	-3.456,00	-60.480,00	108.771.595,84	108.832.075,84	124.555,84	1,44	1,44	0,00	0,00	1,44	-124.555,84	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,10	94.672,64	-3.456,00	-60.480,00	108.738.256,64	108.798.736,64	91.216,64	1,06	1,06	0,00	0,00	1,06	-91.216,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2016	772,00	108.707.520,00	0,79	68.375,68	-3.456,00	-60.480,00	108.711.959,68	108.772.439,68	64.919,68	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	-64.919,68	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2016	772,00	108.707.520,00	0,22	19.094,72	-3.456,00	-60.480,00	108.662.678,72	108.723.158,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.662.678,72	108.768.000,00	**108.662.678,72**	**0,00**	**0,00**
12-7-2016	772,00	108.662.678,72	0,76	65.334,40	-3.456,00	-60.480,00	108.664.077,12	108.724.557,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.664.077,12	108.768.000,00	**108.664.077,12**	**0,00**	**0,00**
13-7-2016	772,00	108.664.077,12	0,20	17.504,96	-3.456,00	-60.480,00	108.617.646,08	108.678.126,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.617.646,08	108.768.000,00	**108.617.646,08**	**0,00**	**0,00**
14-7-2016	772,00	108.617.646,08	0,17	15.016,64	-3.456,00	-60.480,00	108.568.726,72	108.629.206,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.568.726,72	108.768.000,00	**108.568.726,72**	**0,00**	**0,00**
15-7-2016	772,00	108.568.726,72	0,16	14.118,08	-3.456,00	-60.480,00	108.518.908,80	108.579.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.518.908,80	108.768.000,00	**108.518.908,80**	**0,00**	**0,00**
16-7-2016	772,00	108.518.908,80	0,16	14.219,52	-3.456,00	-60.480,00	108.469.192,32	108.529.672,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.469.192,32	108.768.000,00	**108.469.192,32**	**0,00**	**0,00**
17-7-2016	772,00	108.469.192,32	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.405.256,32	108.465.736,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.405.256,32	108.768.000,00	**108.405.256,32**	**0,00**	**0,00**
18-7-2016	772,00	108.405.256,32	0,69	59.320,96	-3.456,00	-60.480,00	108.400.641,28	108.461.121,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.400.641,28	108.768.000,00	**108.400.641,28**	**0,00**	**0,00**
19-7-2016	772,00	108.400.641,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.336.705,28	108.397.185,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.336.705,28	108.768.000,00	**108.336.705,28**	**0,00**	**0,00**
20-7-2016	772,00	108.336.705,28	0,12	10.040,00	-3.456,00	-60.480,00	108.282.809,28	108.343.289,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.282.809,28	108.768.000,00	**108.282.809,28**	**0,00**	**0,00**
21-7-2016	772,00	108.282.809,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.218.873,28	108.279.353,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.218.873,28	108.768.000,00	**108.218.873,28**	**0,00**	**0,00**
22-7-2016	772,00	108.218.873,28	0,32	27.415,68	-3.456,00	-60.480,00	108.182.352,96	108.242.832,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.182.352,96	108.768.000,00	**108.182.352,96**	**0,00**	**0,00**
23-7-2016	772,00	108.182.352,96	0,84	72.551,68	-3.456,00	-60.480,00	108.190.968,64	108.251.448,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.190.968,64	108.768.000,00	**108.190.968,64**	**0,00**	**0,00**
24-7-2016	772,00	108.190.968,64	0,84	72.171,52	-3.456,00	-60.480,00	108.199.204,16	108.259.684,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.199.204,16	108.768.000,00	**108.199.204,16**	**0,00**	**0,00**
25-7-2016	772,00	108.199.204,16	0,83	71.998,72	-3.456,00	-60.480,00	108.207.266,88	108.267.746,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.207.266,88	108.768.000,00	**108.207.266,88**	**0,00**	**0,00**
26-7-2016	772,00	108.207.266,88	0,83	71.616,32	-3.456,00	-60.480,00	108.214.947,20	108.275.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.214.947,20	108.768.000,00	**108.214.947,20**	**0,00**	**0,00**
27-7-2016	772,00	108.214.947,20	0,51	43.952,96	-3.456,00	-60.480,00	108.194.964,16	108.255.444,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.194.964,16	108.768.000,00	**108.194.964,16**	**0,00**	**0,00**
28-7-2016	772,00	108.194.964,16	0,44	38.027,20	-3.456,00	-60.480,00	108.169.055,36	108.229.535,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.169.055,36	108.768.000,00	**108.169.055,36**	**0,00**	**0,00**
29-7-2016	772,00	108.169.055,36	0,45	38.994,88	-3.456,00	-60.480,00	108.144.114,24	108.204.594,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.144.114,24	108.768.000,00	**108.144.114,24**	**0,00**	**0,00**
30-7-2016	772,00	108.144.114,24	0,46	39.755,20	-3.456,00	-60.480,00	108.119.933,44	108.180.413,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.119.933,44	108.768.000,00	**108.119.933,44**	**0,00**	**0,00**
31-7-2016	772,00	108.119.933,44	0,47	40.582,40	-3.456,00	-60.480,00	108.096.579,84	108.157.059,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.096.579,84	108.768.000,00	**108.096.579,84**	**0,00**	**0,00**
1-8-2016	772,00	108.096.579,84	0,45	39.167,68	-3.456,00	-60.480,00	108.071.811,52	108.132.291,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.071.811,52	108.768.000,00	**108.071.811,52**	**0,00**	**0,00**
2-8-2016	772,00	108.071.811,52	0,43	37.024,96	-3.456,00	-60.480,00	108.044.900,48	108.105.380,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.044.900,48	108.768.000,00	**108.044.900,48**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-8-2016	772,00	108.044.900,48	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.980.964,48	108.041.444,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.980.964,48	108.768.000,00	**107.980.964,48**	**0,00**	**0,00**
4-8-2016	772,00	107.980.964,48	0,43	37.269,44	-3.456,00	-60.480,00	107.954.297,92	108.014.777,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.954.297,92	108.768.000,00	**107.954.297,92**	**0,00**	**0,00**
5-8-2016	772,00	107.954.297,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.890.361,92	107.950.841,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.890.361,92	108.768.000,00	**107.890.361,92**	**0,00**	**0,00**
6-8-2016	772,00	107.890.361,92	0,30	26.175,68	-3.456,00	-60.480,00	107.852.601,60	107.913.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.852.601,60	108.768.000,00	**107.852.601,60**	**0,00**	**0,00**
7-8-2016	772,00	107.852.601,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.788.665,60	107.849.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.788.665,60	108.768.000,00	**107.788.665,60**	**0,00**	**0,00**
8-8-2016	772,00	107.788.665,60	0,30	25.968,32	-3.456,00	-60.480,00	107.750.697,92	107.811.177,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.750.697,92	108.768.000,00	**107.750.697,92**	**0,00**	**0,00**
9-8-2016	772,00	107.750.697,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.686.761,92	107.747.241,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.686.761,92	108.768.000,00	**107.686.761,92**	**0,00**	**0,00**
10-8-2016	772,00	107.686.761,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.622.825,92	107.683.305,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.622.825,92	108.768.000,00	**107.622.825,92**	**0,00**	**0,00**
11-8-2016	772,00	107.622.825,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.558.889,92	107.619.369,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.558.889,92	108.768.000,00	**107.558.889,92**	**0,00**	**0,00**
12-8-2016	772,00	107.558.889,92	0,19	16.190,08	-3.456,00	-60.480,00	107.511.144,00	107.571.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.511.144,00	108.768.000,00	**107.511.144,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2016	771,50	107.511.144,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.447.208,00	107.507.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.447.208,00	108.768.000,00	**107.447.208,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2016	771,50	107.447.208,00	0,19	16.086,40	-3.456,00	-60.480,00	107.399.358,40	107.459.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.399.358,40	108.768.000,00	**107.399.358,40**	**0,00**	**0,00**
15-8-2016	771,50	107.399.358,40	0,20	17.190,08	-3.456,00	-60.480,00	107.352.612,48	107.413.092,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.352.612,48	108.768.000,00	**107.352.612,48**	**0,00**	**0,00**
16-8-2016	771,50	107.352.612,48	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.288.676,48	107.349.156,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.288.676,48	108.768.000,00	**107.288.676,48**	**0,00**	**0,00**
17-8-2016	771,50	107.288.676,48	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.224.740,48	107.285.220,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.224.740,48	108.768.000,00	**107.224.740,48**	**0,00**	**0,00**
18-8-2016	771,50	107.224.740,48	0,19	16.017,28	-3.456,00	-60.480,00	107.176.821,76	107.237.301,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.176.821,76	108.768.000,00	**107.176.821,76**	**0,00**	**0,00**
19-8-2016	771,50	107.176.821,76	0,20	16.913,60	-3.456,00	-60.480,00	107.129.799,36	107.190.279,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.129.799,36	108.768.000,00	**107.129.799,36**	**0,00**	**0,00**
20-8-2016	771,50	107.129.799,36	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.065.863,36	107.126.343,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.065.863,36	108.768.000,00	**107.065.863,36**	**0,00**	**0,00**
21-8-2016	771,50	107.065.863,36	0,18	15.775,36	-3.456,00	-60.480,00	107.017.702,72	107.078.182,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.017.702,72	108.768.000,00	**107.017.702,72**	**0,00**	**0,00**
22-8-2016	771,50	107.017.702,72	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.953.766,72	107.014.246,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.953.766,72	108.768.000,00	**106.953.766,72**	**0,00**	**0,00**
23-8-2016	771,50	106.953.766,72	0,12	10.327,68	-3.456,00	-60.480,00	106.900.158,40	106.960.638,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.900.158,40	108.768.000,00	**106.900.158,40**	**0,00**	**0,00**
24-8-2016	771,50	106.900.158,40	0,04	3.535,36	-3.456,00	-60.480,00	106.839.757,76	106.900.237,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.839.757,76	108.768.000,00	**106.839.757,76**	**0,00**	**0,00**
25-8-2016	771,50	106.839.757,76	0,03	2.187,52	-3.456,00	-60.480,00	106.778.009,28	106.838.489,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.778.009,28	108.768.000,00	**106.778.009,28**	**0,00**	**0,00**
26-8-2016	771,50	106.778.009,28	0,44	38.113,92	-3.456,00	-60.480,00	106.752.187,20	106.812.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.752.187,20	108.768.000,00	**106.752.187,20**	**0,00**	**0,00**
27-8-2016	771,50	106.752.187,20	0,43	37.491,84	-3.456,00	-60.480,00	106.725.743,04	106.786.223,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.725.743,04	108.768.000,00	**106.725.743,04**	**0,00**	**0,00**
28-8-2016	771,50	106.725.743,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.661.807,04	106.722.287,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.661.807,04	108.768.000,00	**106.661.807,04**	**0,00**	**0,00**
29-8-2016	771,50	106.661.807,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.597.871,04	106.658.351,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.597.871,04	108.768.000,00	**106.597.871,04**	**0,00**	**0,00**
30-8-2016	771,50	106.597.871,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.533.935,04	106.594.415,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.533.935,04	108.768.000,00	**106.533.935,04**	**0,00**	**0,00**
31-8-2016	771,50	106.533.935,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.469.999,04	106.530.479,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.469.999,04	108.768.000,00	**106.469.999,04**	**0,00**	**0,00**
1-9-2016	771,50	106.469.999,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.406.063,04	106.466.543,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.406.063,04	108.768.000,00	**106.406.063,04**	**0,00**	**0,00**
2-9-2016	771,50	106.406.063,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.342.127,04	106.402.607,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.342.127,04	108.768.000,00	**106.342.127,04**	**0,00**	**0,00**
3-9-2016	771,50	106.342.127,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.278.191,04	106.338.671,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.278.191,04	108.768.000,00	**106.278.191,04**	**0,00**	**0,00**
4-9-2016	771,50	106.278.191,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.214.255,04	106.274.735,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.214.255,04	108.768.000,00	**106.214.255,04**	**0,00**	**0,00**
5-9-2016	771,50	106.214.255,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.150.319,04	106.210.799,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.150.319,04	108.768.000,00	**106.150.319,04**	**0,00**	**0,00**
6-9-2016	771,50	106.150.319,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.086.383,04	106.146.863,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.086.383,04	108.768.000,00	**106.086.383,04**	**0,00**	**0,00**
7-9-2016	771,50	106.086.383,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.022.447,04	106.082.927,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.022.447,04	108.768.000,00	**106.022.447,04**	**0,00**	**0,00**
8-9-2016	771,50	106.022.447,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.958.511,04	106.018.991,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.958.511,04	108.768.000,00	**105.958.511,04**	**0,00**	**0,00**
9-9-2016	771,50	105.958.511,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.894.575,04	105.955.055,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.894.575,04	108.768.000,00	**105.894.575,04**	**0,00**	**0,00**
10-9-2016	771,50	105.894.575,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.830.639,04	105.891.119,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.830.639,04	108.768.000,00	**105.830.639,04**	**0,00**	**0,00**
11-9-2016	771,50	105.830.639,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.766.703,04	105.827.183,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.766.703,04	108.768.000,00	**105.766.703,04**	**0,00**	**0,00**
12-9-2016	771,50	105.766.703,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.702.767,04	105.763.247,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.702.767,04	108.768.000,00	**105.702.767,04**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-9-2016	771,50	105.702.767,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.638.831,04	105.699.311,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.638.831,04	108.768.000,00	**105.638.831,04**	**0,00**	**0,00**
14-9-2016	771,50	105.638.831,04	0,76	65.886,40	-3.456,00	-60.480,00	105.640.781,44	105.701.261,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.640.781,44	108.768.000,00	**105.640.781,44**	**0,00**	**0,00**
15-9-2016	771,50	105.640.781,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.576.845,44	105.637.325,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.576.845,44	108.768.000,00	**105.576.845,44**	**0,00**	**0,00**
16-9-2016	771,50	105.576.845,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.512.909,44	105.573.389,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.512.909,44	108.768.000,00	**105.512.909,44**	**0,00**	**0,00**
17-9-2016	771,50	105.512.909,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.448.973,44	105.509.453,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.448.973,44	108.768.000,00	**105.448.973,44**	**0,00**	**0,00**
18-9-2016	771,50	105.448.973,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.385.037,44	105.445.517,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.385.037,44	108.768.000,00	**105.385.037,44**	**0,00**	**0,00**
19-9-2016	771,50	105.385.037,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.321.101,44	105.381.581,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.321.101,44	108.768.000,00	**105.321.101,44**	**0,00**	**0,00**
20-9-2016	771,50	105.321.101,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.257.165,44	105.317.645,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.257.165,44	108.768.000,00	**105.257.165,44**	**0,00**	**0,00**
21-9-2016	771,50	105.257.165,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.193.229,44	105.253.709,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.193.229,44	108.768.000,00	**105.193.229,44**	**0,00**	**0,00**
22-9-2016	771,50	105.193.229,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.129.293,44	105.189.773,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.129.293,44	108.768.000,00	**105.129.293,44**	**0,00**	**0,00**
23-9-2016	771,50	105.129.293,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.065.357,44	105.125.837,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.065.357,44	108.768.000,00	**105.065.357,44**	**0,00**	**0,00**
24-9-2016	771,00	105.065.357,44	0,60	51.464,96	-3.456,00	-60.480,00	105.052.886,40	105.113.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.052.886,40	108.768.000,00	**105.052.886,40**	**0,00**	**0,00**
25-9-2016	771,00	105.052.886,40	0,59	50.842,88	-3.456,00	-60.480,00	105.039.793,28	105.100.273,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.039.793,28	108.768.000,00	**105.039.793,28**	**0,00**	**0,00**
26-9-2016	771,00	105.039.793,28	0,58	50.359,04	-3.456,00	-60.480,00	105.026.216,32	105.086.696,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.026.216,32	108.768.000,00	**105.026.216,32**	**0,00**	**0,00**
27-9-2016	771,00	105.026.216,32	0,22	18.665,60	-3.456,00	-60.480,00	104.980.945,92	105.041.425,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.980.945,92	108.768.000,00	**104.980.945,92**	**0,00**	**0,00**
28-9-2016	771,00	104.980.945,92	0,52	45.278,72	-3.456,00	-60.480,00	104.962.288,64	105.022.768,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.962.288,64	108.768.000,00	**104.962.288,64**	**0,00**	**0,00**
29-9-2016	771,00	104.962.288,64	0,50	43.380,16	-3.456,00	-60.480,00	104.941.732,80	105.002.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.941.732,80	108.768.000,00	**104.941.732,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2016	771,00	104.941.732,80	0,15	13.205,12	-3.456,00	-60.480,00	104.891.001,92	104.951.481,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.891.001,92	108.768.000,00	**104.891.001,92**	**0,00**	**0,00**
1-10-2016	771,00	104.891.001,92	0,64	55.483,27	-3.456,00	-60.480,00	104.882.549,19	104.943.029,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.882.549,19	108.768.000,00	**104.882.549,19**	**0,00**	**0,00**
2-10-2016	771,00	104.882.549,19	0,62	53.873,73	-3.456,00	-60.480,00	104.872.486,93	104.932.966,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.872.486,93	108.768.000,00	**104.872.486,93**	**0,00**	**0,00**
3-10-2016	771,00	104.872.486,93	0,30	26.339,11	-3.456,00	-60.480,00	104.834.890,04	104.895.370,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.834.890,04	108.768.000,00	**104.834.890,04**	**0,00**	**0,00**
4-10-2016	771,00	104.834.890,04	0,43	37.444,12	-3.456,00	-60.480,00	104.808.398,16	104.868.878,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.808.398,16	108.768.000,00	**104.808.398,16**	**0,00**	**0,00**
5-10-2016	771,00	104.808.398,16	0,48	41.647,83	-3.456,00	-60.480,00	104.786.109,98	104.846.589,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.786.109,98	108.768.000,00	**104.786.109,98**	**0,00**	**0,00**
6-10-2016	771,00	104.786.109,98	0,21	18.191,72	-3.456,00	-60.480,00	104.740.365,71	104.800.845,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.740.365,71	108.768.000,00	**104.740.365,71**	**0,00**	**0,00**
7-10-2016	771,00	104.740.365,71	0,72	62.379,68	-3.456,00	-60.480,00	104.738.809,38	104.799.289,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.738.809,38	108.768.000,00	**104.738.809,38**	**0,00**	**0,00**
8-10-2016	771,00	104.738.809,38	0,34	29.572,36	-3.456,00	-60.480,00	104.704.445,74	104.764.925,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.704.445,74	108.768.000,00	**104.704.445,74**	**0,00**	**0,00**
9-10-2016	771,00	104.704.445,74	0,28	23.792,03	-3.456,00	-60.480,00	104.664.301,78	104.724.781,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.664.301,78	108.768.000,00	**104.664.301,78**	**0,00**	**0,00**
10-10-2016	771,00	104.664.301,78	0,28	23.855,36	-3.456,00	-60.480,00	104.624.221,14	104.684.701,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.624.221,14	108.768.000,00	**104.624.221,14**	**0,00**	**0,00**
11-10-2016	771,00	104.624.221,14	0,59	50.620,85	-3.456,00	-60.480,00	104.610.905,99	104.671.385,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.610.905,99	108.768.000,00	**104.610.905,99**	**0,00**	**0,00**
12-10-2016	771,00	104.610.905,99	0,61	52.968,43	-3.456,00	-60.480,00	104.599.938,43	104.660.418,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.599.938,43	108.768.000,00	**104.599.938,43**	**0,00**	**0,00**
13-10-2016	771,00	104.599.938,43	0,91	79.008,40	-3.456,00	-60.480,00	104.615.010,82	104.675.490,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.615.010,82	108.768.000,00	**104.615.010,82**	**0,00**	**0,00**
14-10-2016	771,00	104.615.010,82	0,48	41.297,24	-3.456,00	-60.480,00	104.592.372,07	104.652.852,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.592.372,07	108.768.000,00	**104.592.372,07**	**0,00**	**0,00**
15-10-2016	771,00	104.592.372,07	0,19	16.006,55	-3.456,00	-60.480,00	104.544.442,62	104.604.922,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.544.442,62	108.768.000,00	**104.544.442,62**	**0,00**	**0,00**
16-10-2016	771,00	104.544.442,62	0,60	51.440,96	-3.456,00	-60.480,00	104.531.947,58	104.592.427,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.531.947,58	108.768.000,00	**104.531.947,58**	**0,00**	**0,00**
17-10-2016	771,00	104.531.947,58	0,60	51.795,33	-3.456,00	-60.480,00	104.519.806,92	104.580.286,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.519.806,92	108.768.000,00	**104.519.806,92**	**0,00**	**0,00**
18-10-2016	771,00	104.519.806,92	1,44	124.607,74	-3.456,00	-60.480,00	104.580.478,65	104.640.958,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.580.478,65	108.768.000,00	**104.580.478,65**	**0,00**	**0,00**
19-10-2016	771,00	104.580.478,65	1,09	93.982,86	-3.456,00	-60.480,00	104.610.525,51	104.671.005,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.610.525,51	108.768.000,00	**104.610.525,51**	**0,00**	**0,00**
20-10-2016	771,00	104.610.525,51	1,43	123.279,08	-3.456,00	-60.480,00	104.669.868,59	104.730.348,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.669.868,59	108.768.000,00	**104.669.868,59**	**0,00**	**0,00**
21-10-2016	771,00	104.669.868,59	1,09	94.234,91	-3.456,00	-60.480,00	104.700.167,50	104.760.647,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.700.167,50	108.768.000,00	**104.700.167,50**	**0,00**	**0,00**
22-10-2016	771,00	104.700.167,50	0,43	37.463,77	-3.456,00	-60.480,00	104.673.695,26	104.734.175,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.673.695,26	108.768.000,00	**104.673.695,26**	**0,00**	**0,00**
23-10-2016	771,00	104.673.695,26	1,77	152.759,46	-3.456,00	-60.480,00	104.762.518,72	104.822.998,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.762.518,72	108.768.000,00	**104.762.518,72**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-10-2016	771,00	104.762.518,72	3,50	302.061,26	-3.456,00	-60.480,00	105.000.643,98	105.061.123,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.000.643,98	108.768.000,00	**105.000.643,98**	**0,00**	**0,00**
25-10-2016	771,00	105.000.643,98	7,51	648.664,77	-3.456,00	-60.480,00	105.585.372,75	105.645.852,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.585.372,75	108.768.000,00	**105.585.372,75**	**0,00**	**0,00**
26-10-2016	771,50	105.585.372,75	3,58	308.932,82	-3.456,00	-60.480,00	105.830.369,58	105.890.849,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.830.369,58	108.768.000,00	**105.830.369,58**	**0,00**	**0,00**
27-10-2016	771,50	105.830.369,58	1,74	150.389,36	-3.456,00	-60.480,00	105.916.822,94	105.977.302,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.916.822,94	108.768.000,00	**105.916.822,94**	**0,00**	**0,00**
28-10-2016	771,50	105.916.822,94	1,03	88.691,04	-3.456,00	-60.480,00	105.941.577,98	106.002.057,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.941.577,98	108.768.000,00	**105.941.577,98**	**0,00**	**0,00**
29-10-2016	771,50	105.941.577,98	0,27	23.624,40	-3.456,00	-60.480,00	105.901.266,38	105.961.746,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.901.266,38	108.768.000,00	**105.901.266,38**	**0,00**	**0,00**
30-10-2016	771,50	105.901.266,38	0,23	20.056,66	-3.456,00	-60.480,00	105.857.387,04	105.917.867,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.857.387,04	108.768.000,00	**105.857.387,04**	**0,00**	**0,00**
31-10-2016	771,50	105.857.387,04	0,20	17.588,77	-3.456,00	-60.480,00	105.811.039,81	105.871.519,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.811.039,81	108.768.000,00	**105.811.039,81**	**0,00**	**0,00**
1-11-2016	771,50	105.811.039,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.747.103,81	105.807.583,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.747.103,81	108.768.000,00	**105.747.103,81**	**0,00**	**0,00**
2-11-2016	771,50	105.747.103,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.683.167,81	105.743.647,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.683.167,81	108.768.000,00	**105.683.167,81**	**0,00**	**0,00**
3-11-2016	771,50	105.683.167,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.619.231,81	105.679.711,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.619.231,81	108.768.000,00	**105.619.231,81**	**0,00**	**0,00**
4-11-2016	771,50	105.619.231,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.555.295,81	105.615.775,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.555.295,81	108.768.000,00	**105.555.295,81**	**0,00**	**0,00**
5-11-2016	771,50	105.555.295,81	0,62	53.282,88	-3.456,00	-60.480,00	105.544.642,69	105.605.122,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.544.642,69	108.768.000,00	**105.544.642,69**	**0,00**	**0,00**
6-11-2016	771,50	105.544.642,69	3,61	312.029,59	-3.456,00	-60.480,00	105.792.736,28	105.853.216,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.792.736,28	108.768.000,00	**105.792.736,28**	**0,00**	**0,00**
7-11-2016	771,50	105.792.736,28	2,13	183.747,06	-3.456,00	-60.480,00	105.912.547,33	105.973.027,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.912.547,33	108.768.000,00	**105.912.547,33**	**0,00**	**0,00**
8-11-2016	771,50	105.912.547,33	1,86	160.972,80	-3.456,00	-60.480,00	106.009.584,13	106.070.064,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.009.584,13	108.768.000,00	**106.009.584,13**	**0,00**	**0,00**
9-11-2016	771,50	106.009.584,13	1,86	160.348,48	-3.456,00	-60.480,00	106.105.996,61	106.166.476,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.105.996,61	108.768.000,00	**106.105.996,61**	**0,00**	**0,00**
10-11-2016	771,50	106.105.996,61	1,29	111.173,44	-3.456,00	-60.480,00	106.153.234,05	106.213.714,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.153.234,05	108.768.000,00	**106.153.234,05**	**0,00**	**0,00**
11-11-2016	771,50	106.153.234,05	1,54	133.099,84	-3.456,00	-60.480,00	106.222.397,89	106.282.877,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.222.397,89	108.768.000,00	**106.222.397,89**	**0,00**	**0,00**
12-11-2016	771,50	106.222.397,89	1,25	107.749,76	-3.456,00	-60.480,00	106.266.211,65	106.326.691,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.266.211,65	108.768.000,00	**106.266.211,65**	**0,00**	**0,00**
13-11-2016	771,50	106.266.211,65	1,22	105.503,36	-3.456,00	-60.480,00	106.307.779,01	106.368.259,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.307.779,01	108.768.000,00	**106.307.779,01**	**0,00**	**0,00**
14-11-2016	771,50	106.307.779,01	0,91	78.392,96	-3.456,00	-60.480,00	106.322.235,97	106.382.715,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.322.235,97	108.768.000,00	**106.322.235,97**	**0,00**	**0,00**
15-11-2016	771,50	106.322.235,97	0,61	52.729,60	-3.456,00	-60.480,00	106.311.029,57	106.371.509,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.311.029,57	108.768.000,00	**106.311.029,57**	**0,00**	**0,00**
16-11-2016	771,50	106.311.029,57	0,84	72.241,28	-3.456,00	-60.480,00	106.319.334,85	106.379.814,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.319.334,85	108.768.000,00	**106.319.334,85**	**0,00**	**0,00**
17-11-2016	771,50	106.319.334,85	0,55	47.444,16	-3.456,00	-60.480,00	106.302.843,01	106.363.323,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.302.843,01	108.768.000,00	**106.302.843,01**	**0,00**	**0,00**
18-11-2016	771,50	106.302.843,01	0,78	67.435,20	-3.456,00	-60.480,00	106.306.342,21	106.366.822,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.306.342,21	108.768.000,00	**106.306.342,21**	**0,00**	**0,00**
19-11-2016	771,50	106.306.342,21	0,49	42.329,28	-3.456,00	-60.480,00	106.284.735,49	106.345.215,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.284.735,49	108.768.000,00	**106.284.735,49**	**0,00**	**0,00**
20-11-2016	771,50	106.284.735,49	0,71	61.182,08	-3.456,00	-60.480,00	106.281.981,57	106.342.461,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.281.981,57	108.768.000,00	**106.281.981,57**	**0,00**	**0,00**
21-11-2016	771,50	106.281.981,57	9,08	784.490,88	-3.456,00	-60.480,00	107.002.536,45	107.063.016,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.002.536,45	108.768.000,00	**107.002.536,45**	**0,00**	**0,00**
22-11-2016	771,50	107.002.536,45	9,66	834.808,64	-3.456,00	-60.480,00	107.773.409,09	107.833.889,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.773.409,09	108.768.000,00	**107.773.409,09**	**0,00**	**0,00**
23-11-2016	772,00	107.773.409,09	3,99	345.018,24	-3.456,00	-60.480,00	108.054.491,33	108.114.971,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.054.491,33	108.768.000,00	**108.054.491,33**	**0,00**	**0,00**
24-11-2016	772,00	108.054.491,33	2,91	251.359,36	-3.456,00	-60.480,00	108.241.914,69	108.302.394,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.241.914,69	108.768.000,00	**108.241.914,69**	**0,00**	**0,00**
25-11-2016	772,00	108.241.914,69	4,48	387.283,52	-3.456,00	-60.480,00	108.565.262,21	108.625.742,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.565.262,21	108.768.000,00	**108.565.262,21**	**0,00**	**0,00**
26-11-2016	772,00	108.565.262,21	73,80	6.376.070,72	-3.456,00	-60.480,00	114.877.396,93	114.937.876,93	6.230.356,93	72,11	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	114.117.076,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.349.076,93**	**0,00**
27-11-2016	772,00	108.768.000,00	70,19	6.079.755,17	-3.456,00	-60.480,00	114.783.819,17	114.844.299,17	6.136.779,17	71,03	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	114.023.499,17	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.255.499,17**	**0,00**
28-11-2016	772,00	108.768.000,00	30,93	2.687.534,60	-3.456,00	-60.480,00	111.391.598,60	111.452.078,60	2.744.558,60	31,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.631.278,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.863.278,60**	**0,00**
29-11-2016	772,00	108.768.000,00	16,80	1.528.398,69	-3.456,00	-60.480,00	110.232.462,69	110.292.942,69	1.585.422,69	18,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.472.142,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-704.142,69**	**0,00**
30-11-2016	772,00	108.768.000,00	11,99	1.115.872,51	-3.456,00	-60.480,00	109.819.936,51	109.880.416,51	1.172.896,51	13,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.059.616,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-291.616,51**	**0,00**
1-12-2016	772,00	108.768.000,00	9,93	939.378,04	-3.456,00	-60.480,00	109.643.442,04	109.703.922,04	39.764.402,04	460,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.883.122,04	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-38.883.122,04**	**0,00**
2-12-2016	763,50	70.000.000,00	8,56	739.486,08	-3.456,00	-60.480,00	70.675.550,08	70.736.030,08	796.510,08	9,22	9,22	0,00	7,47	1,75	-796.510,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-12-2016	763,50	69.939.520,00	8,54	737.518,40	-3.456,00	-60.480,00	70.613.102,40	70.673.582,40	734.062,40	8,50	8,50	0,00	6,75	1,75	-734.062,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2016	763,50	69.939.520,00	20,33	1.756.559,68	-3.456,00	-60.480,00	71.632.143,68	71.692.623,68	1.753.103,68	20,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.871.823,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-871.823,68**
5-12-2016	763,50	70.000.000,00	34,24	2.958.612,16	-3.456,00	-60.480,00	72.894.676,16	72.955.156,16	3.015.636,16	34,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	72.134.356,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.134.356,16**
6-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,95	1.291.727,04	-3.456,00	-60.480,00	71.227.791,04	71.288.271,04	1.348.751,04	15,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.467.471,04	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-467.471,04**
7-12-2016	763,50	70.000.000,00	11,87	1.025.938,88	-3.456,00	-60.480,00	70.962.002,88	71.022.482,88	1.082.962,88	12,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.201.682,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-201.682,88**
8-12-2016	763,50	70.000.000,00	10,14	875.973,44	-3.456,00	-60.480,00	70.812.037,44	70.872.517,44	932.997,44	10,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.051.717,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-51.717,44**
9-12-2016	763,50	70.000.000,00	9,10	786.077,12	-3.456,00	-60.480,00	70.722.141,12	70.782.621,12	843.101,12	9,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.961.821,12	70.000.000,00	**69.961.821,12**	**0,00**	**0,00**
10-12-2016	763,50	69.961.821,12	7,76	670.353,60	-3.456,00	-60.480,00	70.568.238,72	70.628.718,72	689.198,72	7,98	7,98	0,00	6,23	1,75	-689.198,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2016	763,50	69.939.520,00	7,53	650.994,24	-3.456,00	-60.480,00	70.526.578,24	70.587.058,24	647.538,24	7,49	7,49	0,00	5,74	1,75	-647.538,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2016	763,50	69.939.520,00	6,78	585.741,12	-3.456,00	-60.480,00	70.461.325,12	70.521.805,12	582.285,12	6,74	6,74	0,00	4,99	1,75	-582.285,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2016	763,50	69.939.520,00	6,37	550.626,24	-3.456,00	-60.480,00	70.426.210,24	70.486.690,24	547.170,24	6,33	6,33	0,00	4,58	1,75	-547.170,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2016	763,50	69.939.520,00	5,71	493.072,00	-3.456,00	-60.480,00	70.368.656,00	70.429.136,00	489.616,00	5,67	5,67	0,00	3,92	1,75	-489.616,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2016	763,50	69.939.520,00	11,39	983.753,60	-3.456,00	-60.480,00	70.859.337,60	70.919.817,60	980.297,60	11,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.099.017,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.017,60**
16-12-2016	763,50	70.000.000,00	9,95	859.396,80	-3.456,00	-60.480,00	70.795.460,80	70.855.940,80	916.420,80	10,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.035.140,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.140,80**
17-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,46	1.249.610,88	-3.456,00	-60.480,00	71.185.674,88	71.246.154,88	1.306.634,88	15,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.425.354,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-425.354,88**
18-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,49	1.251.924,16	-3.456,00	-60.480,00	71.187.988,16	71.248.468,16	1.308.948,16	15,15	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.427.668,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-427.668,16**
19-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,11	1.219.401,28	-3.456,00	-60.480,00	71.155.465,28	71.215.945,28	1.276.425,28	14,77	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.395.145,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-395.145,28**
20-12-2016	763,50	70.000.000,00	10,21	882.162,88	-3.456,00	-60.480,00	70.818.226,88	70.878.706,88	939.186,88	10,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.057.906,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-57.906,88**
21-12-2016	763,50	70.000.000,00	8,49	733.134,40	-3.456,00	-60.480,00	70.669.198,40	70.729.678,40	790.158,40	9,15	9,15	0,00	7,40	1,75	-790.158,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2016	763,50	69.939.520,00	8,15	704.030,72	-3.456,00	-60.480,00	70.579.614,72	70.640.094,72	700.574,72	8,11	8,11	0,00	6,36	1,75	-700.574,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2016	763,50	69.939.520,00	9,85	851.233,60	-3.456,00	-60.480,00	70.726.817,60	70.787.297,60	847.777,60	9,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.966.497,60	70.000.000,00	**69.966.497,60**	**0,00**	**0,00**
24-12-2016	763,50	69.966.497,60	5,33	460.678,40	-3.456,00	-60.480,00	70.363.240,00	70.423.720,00	484.200,00	5,60	5,60	0,00	3,85	1,75	-484.200,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2016	763,50	69.939.520,00	5,67	490.088,64	-3.456,00	-60.480,00	70.365.672,64	70.426.152,64	486.632,64	5,63	5,63	0,00	3,88	1,75	-486.632,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2016	763,50	69.939.520,00	5,95	513.662,72	-3.456,00	-60.480,00	70.389.246,72	70.449.726,72	510.206,72	5,91	5,91	0,00	4,16	1,75	-510.206,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2016	763,50	69.939.520,00	5,58	482.208,96	-3.456,00	-60.480,00	70.357.792,96	70.418.272,96	478.752,96	5,54	5,54	0,00	3,79	1,75	-478.752,96	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2016	763,50	69.939.520,00	4,84	418.234,56	-3.456,00	-60.480,00	70.293.818,56	70.354.298,56	414.778,56	4,80	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.203.098,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-203.098,56**
29-12-2016	763,50	70.000.000,00	4,79	413.709,44	-3.456,00	-60.480,00	70.349.773,44	70.410.253,44	470.733,44	5,45	5,45	0,00	3,70	1,75	-470.733,44	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2016	763,50	69.939.520,00	4,42	381.529,92	-3.456,00	-60.480,00	70.257.113,92	70.317.593,92	378.073,92	4,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.166.393,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-166.393,92**
31-12-2016	763,50	70.000.000,00	4,02	347.244,48	-3.456,00	-60.480,00	70.283.308,48	70.343.788,48	404.268,48	4,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.192.588,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-192.588,48**
1-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,62	312.542,08	-3.456,00	-60.480,00	70.248.606,08	70.309.086,08	369.566,08	4,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.157.886,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-157.886,08**
2-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,21	277.083,84	-3.456,00	-60.480,00	70.213.147,84	70.273.627,84	334.107,84	3,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.122.427,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-122.427,84**
3-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,75	324.388,16	-3.456,00	-60.480,00	70.260.452,16	70.320.932,16	381.412,16	4,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.169.732,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.732,16**
4-1-2017	763,50	70.000.000,00	5,73	495.100,48	-3.456,00	-60.480,00	70.431.164,48	70.491.644,48	552.124,48	6,39	6,39	0,00	4,64	1,75	-552.124,48	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2017	763,50	69.939.520,00	4,62	398.918,72	-3.456,00	-60.480,00	70.274.502,72	70.334.982,72	395.462,72	4,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.183.782,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-183.782,72**
6-1-2017	763,50	70.000.000,00	4,54	392.112,64	-3.456,00	-60.480,00	70.328.176,64	70.388.656,64	449.136,64	5,20	5,20	0,00	3,45	1,75	-449.136,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2017	763,50	69.939.520,00	4,21	363.444,80	-3.456,00	-60.480,00	70.239.028,80	70.299.508,80	359.988,80	4,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.148.308,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-148.308,80**
8-1-2017	763,50	70.000.000,00	4,41	381.362,24	-3.456,00	-60.480,00	70.317.426,24	70.377.906,24	438.386,24	5,07	5,07	0,00	3,32	1,75	-438.386,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,76	324.998,72	-3.456,00	-60.480,00	70.200.582,72	70.261.062,72	321.542,72	3,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.109.862,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-109.862,72**
10-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,73	322.093,44	-3.456,00	-60.480,00	70.258.157,44	70.318.637,44	379.117,44	4,39	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.167.437,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-167.437,44**
11-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,84	332.197,44	-3.456,00	-60.480,00	70.268.261,44	70.328.741,44	389.221,44	4,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.177.541,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-177.541,44**
12-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,54	305.722,24	-3.456,00	-60.480,00	70.241.786,24	70.302.266,24	362.746,24	4,20	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.151.066,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-151.066,24**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,52	303.754,56	-3.456,00	-60.480,00	70.239.818,56	70.300.298,56	360.778,56	4,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.149.098,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-149.098,56**
14-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,23	278.853,76	-3.456,00	-60.480,00	70.214.917,76	70.275.397,76	335.877,76	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.124.197,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-124.197,76**
15-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,19	275.192,64	-3.456,00	-60.480,00	70.211.256,64	70.271.736,64	332.216,64	3,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.120.536,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-120.536,64**
16-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,88	248.596,16	-3.456,00	-60.480,00	70.184.660,16	70.245.140,16	305.620,16	3,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.093.940,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-93.940,16**
17-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,13	270.524,80	-3.456,00	-60.480,00	70.206.588,80	70.267.068,80	327.548,80	3,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.115.868,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-115.868,80**
18-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,93	252.727,68	-3.456,00	-60.480,00	70.188.791,68	70.249.271,68	309.751,68	3,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.098.071,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-98.071,68**
19-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,43	210.202,56	-3.456,00	-60.480,00	70.146.266,56	70.206.746,56	267.226,56	3,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.055.546,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-55.546,56**
20-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,77	239.126,72	-3.456,00	-60.480,00	70.175.190,72	70.235.670,72	296.150,72	3,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.084.470,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-84.470,72**
21-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,48	214.504,64	-3.456,00	-60.480,00	70.150.568,64	70.211.048,64	271.528,64	3,14	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.059.848,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-59.848,64**
22-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,45	211.739,84	-3.456,00	-60.480,00	70.147.803,84	70.208.283,84	268.763,84	3,11	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.057.083,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-57.083,84**
23-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,42	209.389,76	-3.456,00	-60.480,00	70.145.453,76	70.205.933,76	266.413,76	3,08	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.054.733,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.733,76**
24-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,48	214.066,56	-3.456,00	-60.480,00	70.150.130,56	70.210.610,56	271.090,56	3,14	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.059.410,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-59.410,56**
25-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,58	222.622,72	-3.456,00	-60.480,00	70.158.686,72	70.219.166,72	279.646,72	3,24	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.067.966,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-67.966,72**
26-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,59	223.864,64	-3.456,00	-60.480,00	70.159.928,64	70.220.408,64	280.888,64	3,25	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.069.208,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-69.208,64**
27-1-2017	763,50	70.000.000,00	5,02	433.415,36	-3.456,00	-60.480,00	70.369.479,36	70.429.959,36	490.439,36	5,68	5,68	0,00	3,93	1,75	-490.439,36	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2017	763,50	69.939.520,00	12,05	1.040.866,88	-3.456,00	-60.480,00	70.916.450,88	70.976.930,88	1.037.410,88	12,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.156.130,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.130,88**
29-1-2017	763,50	70.000.000,00	6,40	552.558,08	-3.456,00	-60.480,00	70.488.622,08	70.549.102,08	609.582,08	7,06	7,06	0,00	5,31	1,75	-609.582,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2017	763,50	69.939.520,00	8,56	739.283,84	-3.456,00	-60.480,00	70.614.867,84	70.675.347,84	735.827,84	8,52	8,52	0,00	6,77	1,75	-735.827,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2017	763,50	69.939.520,00	7,77	670.908,16	-3.456,00	-60.480,00	70.546.492,16	70.606.972,16	667.452,16	7,73	7,73	0,00	5,98	1,75	-667.452,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2017	763,50	69.939.520,00	6,70	579.221,44	-3.456,00	-60.480,00	70.454.805,44	70.515.285,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.454.805,44	80.000.000,00	**70.454.805,44**	**0,00**	**0,00**
2-2-2017	764,00	70.454.805,44	7,26	627.053,12	-3.456,00	-60.480,00	71.017.922,56	71.078.402,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.017.922,56	80.000.000,00	**71.017.922,56**	**0,00**	**0,00**
3-2-2017	764,00	71.017.922,56	21,61	1.866.919,36	-3.456,00	-60.480,00	72.820.905,92	72.881.385,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.820.905,92	80.000.000,00	**72.820.905,92**	**0,00**	**0,00**
4-2-2017	764,50	72.820.905,92	25,44	2.198.103,36	-3.456,00	-60.480,00	74.955.073,28	75.015.553,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.955.073,28	80.000.000,00	**74.955.073,28**	**0,00**	**0,00**
5-2-2017	765,00	74.955.073,28	29,05	2.510.294,08	-3.456,00	-60.480,00	77.401.431,36	77.461.911,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.401.431,36	80.000.000,00	**77.401.431,36**	**0,00**	**0,00**
6-2-2017	765,50	77.401.431,36	16,98	1.467.240,64	-3.456,00	-60.480,00	78.804.736,00	78.865.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.804.736,00	80.000.000,00	**78.804.736,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2017	765,50	78.804.736,00	11,61	1.003.145,92	-3.456,00	-60.480,00	79.743.945,92	79.804.425,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.743.945,92	80.000.000,00	**79.743.945,92**	**0,00**	**0,00**
8-2-2017	766,00	79.743.945,92	18,44	1.593.392,32	-3.456,00	-60.480,00	81.273.402,24	81.333.882,24	1.394.362,24	16,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.513.082,24	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-513.082,24**
9-2-2017	766,00	80.000.000,00	12,84	1.128.676,19	-3.456,00	-60.480,00	81.064.740,19	81.125.220,19	1.185.700,19	13,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.304.420,19	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-304.420,19**
10-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,84	1.042.867,98	-3.456,00	-60.480,00	80.978.931,98	81.039.411,98	1.099.891,98	12,73	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.218.611,98	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-218.611,98**
11-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,86	1.045.140,70	-3.456,00	-60.480,00	80.981.204,70	81.041.684,70	1.102.164,70	12,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.220.884,70	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-220.884,70**
12-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,53	1.016.169,46	-3.456,00	-60.480,00	80.952.233,46	81.012.713,46	1.073.193,46	12,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.191.913,46	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-191.913,46**
13-2-2017	766,00	80.000.000,00	76,93	6.666.873,21	-3.456,00	-60.480,00	86.602.937,21	86.663.417,21	6.723.897,21	77,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	85.842.617,21	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.842.617,21**
14-2-2017	766,00	80.000.000,00	53,96	4.661.820,48	-3.456,00	-60.480,00	84.597.884,48	84.658.364,48	4.718.844,48	54,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.837.564,48	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.837.564,48**
15-2-2017	766,00	80.000.000,00	68,03	5.877.644,16	-3.456,00	-60.480,00	85.813.708,16	85.874.188,16	5.934.668,16	68,69	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	85.053.388,16	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.053.388,16**
16-2-2017	766,00	80.000.000,00	40,20	3.473.411,20	-3.456,00	-60.480,00	83.409.475,20	83.469.955,20	3.530.435,20	40,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.649.155,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.649.155,20**
17-2-2017	766,00	80.000.000,00	28,47	2.474.041,27	-3.456,00	-60.480,00	82.410.105,27	82.470.585,27	2.531.065,27	29,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.649.785,27	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.649.785,27**
18-2-2017	766,00	80.000.000,00	23,25	2.025.067,02	-3.456,00	-60.480,00	81.961.131,02	82.021.611,02	2.082.091,02	24,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.200.811,02	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.200.811,02**
19-2-2017	766,00	80.000.000,00	22,39	1.951.870,36	-3.456,00	-60.480,00	81.887.934,36	81.948.414,36	2.008.894,36	23,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.127.614,36	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.127.614,36**
20-2-2017	766,00	80.000.000,00	18,46	1.611.791,64	-3.456,00	-60.480,00	81.547.855,64	81.608.335,64	1.668.815,64	19,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.787.535,64	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-787.535,64**
21-2-2017	766,00	80.000.000,00	15,84	1.387.030,78	-3.456,00	-60.480,00	81.323.094,78	81.383.574,78	1.444.054,78	16,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.562.774,78	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-562.774,78**
22-2-2017	766,00	80.000.000,00	14,53	1.274.363,95	-3.456,00	-60.480,00	81.210.427,95	81.270.907,95	1.331.387,95	15,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.450.107,95	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-450.107,95**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-2-2017	766,00	80.000.000,00	12,81	1.126.323,49	-3.456,00	-60.480,00	81.062.387,49	81.122.867,49	1.183.347,49	13,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.302.067,49	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-302.067,49**
24-2-2017	766,00	80.000.000,00	12,10	1.064.917,10	-3.456,00	-60.480,00	81.000.981,10	81.061.461,10	1.121.941,10	12,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.240.661,10	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-240.661,10**
25-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,86	1.045.116,65	-3.456,00	-60.480,00	80.981.180,65	81.041.660,65	1.102.140,65	12,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.220.860,65	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-220.860,65**
26-2-2017	766,00	80.000.000,00	10,55	931.186,50	-3.456,00	-60.480,00	80.867.250,50	80.927.730,50	988.210,50	11,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.106.930,50	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-106.930,50**
27-2-2017	766,00	80.000.000,00	10,12	894.661,56	-3.456,00	-60.480,00	80.830.725,56	80.891.205,56	951.685,56	11,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.070.405,56	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-70.405,56**
28-2-2017	766,00	80.000.000,00	9,65	854.412,27	-3.456,00	-60.480,00	80.790.476,27	80.850.956,27	911.436,27	10,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.030.156,27	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-30.156,27**
1-3-2017	766,00	80.000.000,00	9,22	816.938,14	-3.456,00	-60.480,00	80.753.002,14	80.813.482,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.753.002,14	90.000.000,00	**80.753.002,14**	**0,00**	**0,00**
2-3-2017	766,00	80.753.002,14	8,75	755.688,00	-3.456,00	-60.480,00	81.444.754,14	81.505.234,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.444.754,14	90.000.000,00	**81.444.754,14**	**0,00**	**0,00**
3-3-2017	766,50	81.444.754,14	8,31	717.962,24	-3.456,00	-60.480,00	82.098.780,38	82.159.260,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.098.780,38	90.000.000,00	**82.098.780,38**	**0,00**	**0,00**
4-3-2017	766,50	82.098.780,38	11,77	1.016.510,72	-3.456,00	-60.480,00	83.051.355,10	83.111.835,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.051.355,10	90.000.000,00	**83.051.355,10**	**0,00**	**0,00**
5-3-2017	766,50	83.051.355,10	9,60	829.303,36	-3.456,00	-60.480,00	83.816.722,46	83.877.202,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.816.722,46	90.000.000,00	**83.816.722,46**	**0,00**	**0,00**
6-3-2017	767,00	83.816.722,46	8,72	753.061,44	-3.456,00	-60.480,00	84.505.847,90	84.566.327,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.505.847,90	90.000.000,00	**84.505.847,90**	**0,00**	**0,00**
7-3-2017	767,00	84.505.847,90	7,88	680.417,92	-3.456,00	-60.480,00	85.122.329,82	85.182.809,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.122.329,82	90.000.000,00	**85.122.329,82**	**0,00**	**0,00**
8-3-2017	767,00	85.122.329,82	7,18	620.453,76	-3.456,00	-60.480,00	85.678.847,58	85.739.327,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.678.847,58	90.000.000,00	**85.678.847,58**	**0,00**	**0,00**
9-3-2017	767,00	85.678.847,58	7,16	618.308,80	-3.456,00	-60.480,00	86.233.220,38	86.293.700,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.233.220,38	90.000.000,00	**86.233.220,38**	**0,00**	**0,00**
10-3-2017	767,50	86.233.220,38	7,10	613.368,96	-3.456,00	-60.480,00	86.782.653,34	86.843.133,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.782.653,34	90.000.000,00	**86.782.653,34**	**0,00**	**0,00**
11-3-2017	767,50	86.782.653,34	6,18	534.357,76	-3.456,00	-60.480,00	87.253.075,10	87.313.555,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.253.075,10	90.000.000,00	**87.253.075,10**	**0,00**	**0,00**
12-3-2017	767,50	87.253.075,10	5,71	493.042,24	-3.456,00	-60.480,00	87.682.181,34	87.742.661,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.682.181,34	90.000.000,00	**87.682.181,34**	**0,00**	**0,00**
13-3-2017	767,50	87.682.181,34	6,08	524.994,24	-3.456,00	-60.480,00	88.143.239,58	88.203.719,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.143.239,58	90.000.000,00	**88.143.239,58**	**0,00**	**0,00**
14-3-2017	767,50	88.143.239,58	5,18	447.505,92	-3.456,00	-60.480,00	88.526.809,50	88.587.289,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.526.809,50	90.000.000,00	**88.526.809,50**	**0,00**	**0,00**
15-3-2017	768,00	88.526.809,50	5,15	444.775,68	-3.456,00	-60.480,00	88.907.649,18	88.968.129,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.907.649,18	90.000.000,00	**88.907.649,18**	**0,00**	**0,00**
16-3-2017	768,00	88.907.649,18	5,09	439.522,56	-3.456,00	-60.480,00	89.283.235,74	89.343.715,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.283.235,74	90.000.000,00	**89.283.235,74**	**0,00**	**0,00**
17-3-2017	768,00	89.283.235,74	5,10	440.357,76	-3.456,00	-60.480,00	89.659.657,50	89.720.137,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.659.657,50	90.000.000,00	**89.659.657,50**	**0,00**	**0,00**
18-3-2017	768,00	89.659.657,50	4,64	400.510,08	-3.456,00	-60.480,00	89.996.231,58	90.056.711,58	117.191,58	1,36	1,36	0,00	0,00	1,36	-117.191,58	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,63	400.440,96	-3.456,00	-60.480,00	90.276.024,96	90.336.504,96	396.984,96	4,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.185.304,96	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-185.304,96**
20-3-2017	768,00	90.000.000,00	4,61	397.918,08	-3.456,00	-60.480,00	90.333.982,08	90.394.462,08	454.942,08	5,27	5,27	0,00	3,52	1,75	-454.942,08	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,17	359.918,08	-3.456,00	-60.480,00	90.235.502,08	90.295.982,08	356.462,08	4,13	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.144.782,08	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-144.782,08**
22-3-2017	768,00	90.000.000,00	4,14	357.842,24	-3.456,00	-60.480,00	90.293.906,24	90.354.386,24	414.866,24	4,80	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.203.186,24	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-203.186,24**
23-3-2017	768,00	90.000.000,00	4,54	392.353,92	-3.456,00	-60.480,00	90.328.417,92	90.388.897,92	449.377,92	5,20	5,20	0,00	3,45	1,75	-449.377,92	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,07	351.900,16	-3.456,00	-60.480,00	90.227.484,16	90.287.964,16	348.444,16	4,03	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.136.764,16	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-136.764,16**
25-3-2017	768,00	90.000.000,00	3,63	313.932,48	-3.456,00	-60.480,00	90.249.996,48	90.310.476,48	370.956,48	4,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.159.276,48	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-159.276,48**
26-3-2017	768,00	90.000.000,00	6,56	566.933,59	-3.456,00	-60.480,00	90.502.997,59	90.563.477,59	623.957,59	7,22	7,22	0,00	5,47	1,75	-623.957,59	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2017	768,00	89.939.520,00	39,87	3.444.429,76	-3.456,00	-60.480,00	93.320.013,76	93.380.493,76	3.440.973,76	39,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.559.693,76	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.559.693,76**
28-3-2017	768,00	90.000.000,00	33,00	2.885.713,43	-3.456,00	-60.480,00	92.821.777,43	92.882.257,43	2.942.737,43	34,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.061.457,43	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.061.457,43**
29-3-2017	768,00	90.000.000,00	16,48	1.459.455,94	-3.456,00	-60.480,00	91.395.519,94	91.455.999,94	1.516.479,94	17,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.635.199,94	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-635.199,94**
30-3-2017	768,00	90.000.000,00	13,02	1.164.047,73	-3.456,00	-60.480,00	91.100.111,73	91.160.591,73	1.221.071,73	14,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.339.791,73	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-339.791,73**
31-3-2017	768,00	90.000.000,00	11,30	1.016.755,76	-3.456,00	-60.480,00	90.952.819,76	91.013.299,76	1.073.779,76	12,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.192.499,76	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-192.499,76**
1-4-2017	768,00	90.000.000,00	10,42	941.236,56	-3.456,00	-60.480,00	90.877.300,56	90.937.780,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.877.300,56	100.000.000,00	**90.877.300,56**	**0,00**	**0,00**
2-4-2017	768,50	90.877.300,56	9,11	787.221,44	-3.456,00	-60.480,00	91.600.586,00	91.661.066,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.600.586,00	100.000.000,00	**91.600.586,00**	**0,00**	**0,00**
3-4-2017	768,50	91.600.586,00	8,66	748.221,44	-3.456,00	-60.480,00	92.284.871,44	92.345.351,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.284.871,44	100.000.000,00	**92.284.871,44**	**0,00**	**0,00**
4-4-2017	768,50	92.284.871,44	8,25	712.569,28	-3.456,00	-60.480,00	92.933.504,72	92.993.984,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.933.504,72	100.000.000,00	**92.933.504,72**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
5-4-2017	768,50	92.933.504,72	7,37	636.981,76	-3.456,00	-60.480,00	93.506.550,48	93.567.030,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.506.550,48	100.000.000,00	**93.506.550,48**	**0,00**	**0,00**
6-4-2017	769,00	93.506.550,48	6,92	598.048,64	-3.456,00	-60.480,00	94.040.663,12	94.101.143,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.040.663,12	100.000.000,00	**94.040.663,12**	**0,00**	**0,00**
7-4-2017	769,00	94.040.663,12	6,92	598.184,64	-3.456,00	-60.480,00	94.574.911,76	94.635.391,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.574.911,76	100.000.000,00	**94.574.911,76**	**0,00**	**0,00**
8-4-2017	769,00	94.574.911,76	6,48	559.495,68	-3.456,00	-60.480,00	95.070.471,44	95.130.951,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.070.471,44	100.000.000,00	**95.070.471,44**	**0,00**	**0,00**
9-4-2017	769,00	95.070.471,44	6,02	520.180,16	-3.456,00	-60.480,00	95.526.715,60	95.587.195,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.526.715,60	100.000.000,00	**95.526.715,60**	**0,00**	**0,00**
10-4-2017	769,50	95.526.715,60	6,01	519.247,04	-3.456,00	-60.480,00	95.982.026,64	96.042.506,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.982.026,64	100.000.000,00	**95.982.026,64**	**0,00**	**0,00**
11-4-2017	769,50	95.982.026,64	5,55	479.830,08	-3.456,00	-60.480,00	96.397.920,72	96.458.400,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.397.920,72	100.000.000,00	**96.397.920,72**	**0,00**	**0,00**
12-4-2017	769,50	96.397.920,72	5,34	461.382,40	-3.456,00	-60.480,00	96.795.367,12	96.855.847,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.795.367,12	100.000.000,00	**96.795.367,12**	**0,00**	**0,00**
13-4-2017	769,50	96.795.367,12	5,11	441.372,16	-3.456,00	-60.480,00	97.172.803,28	97.233.283,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.172.803,28	100.000.000,00	**97.172.803,28**	**0,00**	**0,00**
14-4-2017	769,50	97.172.803,28	5,54	479.063,36	-3.456,00	-60.480,00	97.587.930,64	97.648.410,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.587.930,64	100.000.000,00	**97.587.930,64**	**0,00**	**0,00**
15-4-2017	769,50	97.587.930,64	4,67	403.303,04	-3.456,00	-60.480,00	97.927.297,68	97.987.777,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.927.297,68	100.000.000,00	**97.927.297,68**	**0,00**	**0,00**
16-4-2017	770,00	97.927.297,68	4,24	366.130,24	-3.456,00	-60.480,00	98.229.491,92	98.289.971,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.229.491,92	100.000.000,00	**98.229.491,92**	**0,00**	**0,00**
17-4-2017	770,00	98.229.491,92	4,66	402.750,08	-3.456,00	-60.480,00	98.568.306,00	98.628.786,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.568.306,00	100.000.000,00	**98.568.306,00**	**0,00**	**0,00**
18-4-2017	770,00	98.568.306,00	4,65	401.851,52	-3.456,00	-60.480,00	98.906.221,52	98.966.701,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.906.221,52	100.000.000,00	**98.906.221,52**	**0,00**	**0,00**
19-4-2017	770,00	98.906.221,52	3,78	326.886,08	-3.456,00	-60.480,00	99.169.171,60	99.229.651,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.169.171,60	100.000.000,00	**99.169.171,60**	**0,00**	**0,00**
20-4-2017	770,00	99.169.171,60	5,96	515.024,32	-3.456,00	-60.480,00	99.620.259,92	99.680.739,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.620.259,92	100.000.000,00	**99.620.259,92**	**0,00**	**0,00**
21-4-2017	770,00	99.620.259,92	4,21	363.745,60	-3.456,00	-60.480,00	99.920.069,52	99.980.549,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.920.069,52	100.000.000,00	**99.920.069,52**	**0,00**	**0,00**
22-4-2017	770,00	99.920.069,52	3,76	324.639,68	-3.456,00	-60.480,00	100.180.773,20	100.241.253,20	301.733,20	3,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.090.053,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-90.053,20**
23-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,74	323.328,64	-3.456,00	-60.480,00	100.259.392,64	100.319.872,64	380.352,64	4,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.168.672,64	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-168.672,64**
24-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,31	286.257,28	-3.456,00	-60.480,00	100.222.321,28	100.282.801,28	343.281,28	3,97	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.131.601,28	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-131.601,28**
25-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,74	322.911,68	-3.456,00	-60.480,00	100.258.975,68	100.319.455,68	379.935,68	4,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.168.255,68	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-168.255,68**
26-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,07	264.871,68	-3.456,00	-60.480,00	100.200.935,68	100.261.415,68	321.895,68	3,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.110.215,68	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-110.215,68**
27-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,10	267.793,28	-3.456,00	-60.480,00	100.203.857,28	100.264.337,28	324.817,28	3,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.113.137,28	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-113.137,28**
28-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,08	266.410,88	-3.456,00	-60.480,00	100.202.474,88	100.262.954,88	323.434,88	3,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.111.754,88	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-111.754,88**
29-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,10	268.102,08	-3.456,00	-60.480,00	100.204.166,08	100.264.646,08	325.126,08	3,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.113.446,08	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-113.446,08**
30-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,09	267.344,00	-3.456,00	-60.480,00	100.203.408,00	100.263.888,00	324.368,00	3,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.112.688,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-112.688,00**
1-5-2017	770,00	100.000.000,00	3,95	341.410,88	-3.456,00	-60.480,00	100.277.474,88	100.337.954,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.277.474,88	108.768.000,00	**100.277.474,88**	**0,00**	**0,00**
2-5-2017	770,50	100.277.474,88	3,69	318.873,68	-3.456,00	-60.480,00	100.532.412,56	100.592.892,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.532.412,56	108.768.000,00	**100.532.412,56**	**0,00**	**0,00**
3-5-2017	770,50	100.532.412,56	3,24	280.314,85	-3.456,00	-60.480,00	100.748.791,41	100.809.271,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.748.791,41	108.768.000,00	**100.748.791,41**	**0,00**	**0,00**
4-5-2017	770,50	100.748.791,41	3,35	289.200,63	-3.456,00	-60.480,00	100.974.056,04	101.034.536,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.974.056,04	108.768.000,00	**100.974.056,04**	**0,00**	**0,00**
5-5-2017	770,50	100.974.056,04	3,04	262.730,28	-3.456,00	-60.480,00	101.172.850,32	101.233.330,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.172.850,32	108.768.000,00	**101.172.850,32**	**0,00**	**0,00**
6-5-2017	770,50	101.172.850,32	4,82	416.138,78	-3.456,00	-60.480,00	101.525.053,09	101.585.533,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.525.053,09	108.768.000,00	**101.525.053,09**	**0,00**	**0,00**
7-5-2017	770,50	101.525.053,09	4,50	389.075,65	-3.456,00	-60.480,00	101.850.192,74	101.910.672,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.850.192,74	108.768.000,00	**101.850.192,74**	**0,00**	**0,00**
8-5-2017	770,50	101.850.192,74	3,66	316.524,35	-3.456,00	-60.480,00	102.102.781,09	102.163.261,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.102.781,09	108.768.000,00	**102.102.781,09**	**0,00**	**0,00**
9-5-2017	770,50	102.102.781,09	3,33	287.974,79	-3.456,00	-60.480,00	102.326.819,88	102.387.299,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.326.819,88	108.768.000,00	**102.326.819,88**	**0,00**	**0,00**
10-5-2017	770,50	102.326.819,88	3,03	262.194,56	-3.456,00	-60.480,00	102.525.078,44	102.585.558,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.525.078,44	108.768.000,00	**102.525.078,44**	**0,00**	**0,00**
11-5-2017	770,50	102.525.078,44	7,38	637.987,20	-3.456,00	-60.480,00	103.099.129,64	103.159.609,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.099.129,64	108.768.000,00	**103.099.129,64**	**0,00**	**0,00**
12-5-2017	771,00	103.099.129,64	29,20	2.523.095,36	-3.456,00	-60.480,00	105.558.289,00	105.618.769,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.558.289,00	108.768.000,00	**105.558.289,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2017	771,50	105.558.289,00	35,45	3.062.510,70	-3.456,00	-60.480,00	108.556.863,71	108.617.343,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.863,71	108.768.000,00	**108.556.863,71**	**0,00**	**0,00**
14-5-2017	772,00	108.556.863,71	14,67	1.267.321,02	-3.456,00	-60.480,00	109.760.248,72	109.820.728,72	1.113.208,72	12,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.999.928,72	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-231.928,72**	**0,00**
15-5-2017	772,00	108.768.000,00	10,36	976.125,27	-3.456,00	-60.480,00	109.680.189,27	109.740.669,27	1.033.149,27	11,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.919.869,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-151.869,27**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-5-2017	772,00	108.768.000,00	9,52	903.652,11	-3.456,00	-60.480,00	109.607.716,11	109.668.196,11	960.676,11	11,12	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.847.396,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-79.396,11**	**0,00**
17-5-2017	772,00	108.768.000,00	8,47	813.803,36	-3.456,00	-60.480,00	109.517.867,36	109.578.347,36	870.827,36	10,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.757.547,36	108.768.000,00	**108.757.547,36**	**0,00**	**0,00**
18-5-2017	772,00	108.757.547,36	7,17	701.312,81	-3.456,00	-60.480,00	109.394.924,17	109.455.404,17	747.884,17	8,66	8,66	0,00	6,91	1,75	-747.884,17	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2017	772,00	108.707.520,00	6,55	580.262,36	-3.456,00	-60.480,00	109.223.846,36	109.284.326,36	576.806,36	6,68	6,68	0,00	4,93	1,75	-576.806,36	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2017	772,00	108.707.520,00	7,00	605.001,82	-3.456,00	-60.480,00	109.248.585,82	109.309.065,82	601.545,82	6,96	6,96	0,00	5,21	1,75	-601.545,82	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2017	772,00	108.707.520,00	5,84	504.191,72	-3.456,00	-60.480,00	109.147.775,72	109.208.255,72	500.735,72	5,80	5,80	0,00	4,05	1,75	-500.735,72	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2017	772,00	108.707.520,00	5,92	511.823,96	-3.456,00	-60.480,00	109.155.407,96	109.215.887,96	508.367,96	5,88	5,88	0,00	4,13	1,75	-508.367,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-2017	772,00	108.707.520,00	5,31	458.539,75	-3.456,00	-60.480,00	109.102.123,75	109.162.603,75	455.083,75	5,27	5,27	0,00	3,52	1,75	-455.083,75	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2017	772,00	108.707.520,00	4,94	426.435,43	-3.456,00	-60.480,00	109.070.019,43	109.130.499,43	422.979,43	4,90	4,90	0,00	3,15	1,75	-422.979,43	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2017	772,00	108.707.520,00	5,02	433.699,64	-3.456,00	-60.480,00	109.077.283,64	109.137.763,64	430.243,64	4,98	4,98	0,00	3,23	1,75	-430.243,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2017	772,00	108.707.520,00	4,88	421.564,75	-3.456,00	-60.480,00	109.065.148,75	109.125.628,75	418.108,75	4,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.974.428,75	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-206.428,75**	**0,00**
27-5-2017	772,00	108.768.000,00	3,96	342.274,56	-3.456,00	-60.480,00	109.046.338,56	109.106.818,56	399.298,56	4,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.955.618,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-187.618,56**	**0,00**
28-5-2017	772,00	108.768.000,00	4,46	385.747,14	-3.456,00	-60.480,00	109.089.811,14	109.150.291,14	442.771,14	5,12	5,12	0,00	3,37	1,75	-442.771,14	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2017	772,00	108.707.520,00	3,85	332.817,21	-3.456,00	-60.480,00	108.976.401,21	109.036.881,21	329.361,21	3,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.885.681,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-117.681,21**	**0,00**
30-5-2017	772,00	108.768.000,00	3,89	335.938,53	-3.456,00	-60.480,00	109.040.002,53	109.100.482,53	392.962,53	4,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.949.282,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-181.282,53**	**0,00**
31-5-2017	772,00	108.768.000,00	3,89	336.167,51	-3.456,00	-60.480,00	109.040.231,51	109.100.711,51	393.191,51	4,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.949.511,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-181.511,51**	**0,00**
1-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,84	331.696,15	-3.456,00	-60.480,00	109.035.760,15	109.096.240,15	388.720,15	4,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.945.040,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-177.040,15**	**0,00**
2-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,47	299.761,62	-3.456,00	-60.480,00	109.003.825,62	109.064.305,62	356.785,62	4,13	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.913.105,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-145.105,62**	**0,00**
3-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,13	270.350,51	-3.456,00	-60.480,00	108.974.414,51	109.034.894,51	327.374,51	3,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.883.694,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-115.694,51**	**0,00**
4-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,00	259.214,19	-3.456,00	-60.480,00	108.963.278,19	109.023.758,19	316.238,19	3,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.872.558,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-104.558,19**	**0,00**
5-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,06	264.388,10	-3.456,00	-60.480,00	108.968.452,10	109.028.932,10	321.412,10	3,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.877.732,10	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-109.732,10**	**0,00**
6-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,62	226.660,59	-3.456,00	-60.480,00	108.930.724,59	108.991.204,59	283.684,59	3,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.840.004,59	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.004,59**	**0,00**
7-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,67	230.644,60	-3.456,00	-60.480,00	108.934.708,60	108.995.188,60	287.668,60	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.843.988,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.988,60**	**0,00**
8-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,12	269.661,82	-3.456,00	-60.480,00	108.973.725,82	109.034.205,82	326.685,82	3,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.883.005,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-115.005,82**	**0,00**
9-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,30	199.022,86	-3.456,00	-60.480,00	108.903.086,86	108.963.566,86	256.046,86	2,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.812.366,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.366,86**	**0,00**
10-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,54	219.861,88	-3.456,00	-60.480,00	108.923.925,88	108.984.405,88	276.885,88	3,20	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.833.205,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.205,88**	**0,00**
11-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,24	193.812,58	-3.456,00	-60.480,00	108.897.876,58	108.958.356,58	250.836,58	2,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.807.156,58	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.156,58**	**0,00**
12-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,67	230.293,48	-3.456,00	-60.480,00	108.934.357,48	108.994.837,48	287.317,48	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.843.637,48	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.637,48**	**0,00**
13-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,31	199.379,21	-3.456,00	-60.480,00	108.903.443,21	108.963.923,21	256.403,21	2,97	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.812.723,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.723,21**	**0,00**
14-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,77	152.731,19	-3.456,00	-60.480,00	108.856.795,19	108.917.275,19	209.755,19	2,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.766.075,19	108.768.000,00	**108.766.075,19**	**0,00**	**0,00**
15-6-2017	772,00	108.766.075,19	2,20	190.060,41	-3.456,00	-60.480,00	108.892.199,60	108.952.679,60	245.159,60	2,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.801.479,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-33.479,60**	**0,00**
16-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,89	163.313,31	-3.456,00	-60.480,00	108.867.377,31	108.927.857,31	220.337,31	2,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.776.657,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.657,31**	**0,00**
17-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,51	130.326,36	-3.456,00	-60.480,00	108.834.390,36	108.894.870,36	187.350,36	2,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.743.670,36	108.768.000,00	**108.743.670,36**	**0,00**	**0,00**
18-6-2017	772,00	108.743.670,36	1,98	171.383,67	-3.456,00	-60.480,00	108.851.118,03	108.911.598,03	204.078,03	2,36	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.760.398,03	108.768.000,00	**108.760.398,03**	**0,00**	**0,00**
19-6-2017	772,00	108.760.398,03	1,62	139.935,43	-3.456,00	-60.480,00	108.836.397,46	108.896.877,46	189.357,46	2,19	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.745.677,46	108.768.000,00	**108.745.677,46**	**0,00**	**0,00**
20-6-2017	772,00	108.745.677,46	1,69	145.994,11	-3.456,00	-60.480,00	108.827.735,56	108.888.215,56	180.695,56	2,09	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.737.015,56	108.768.000,00	**108.737.015,56**	**0,00**	**0,00**
21-6-2017	772,00	108.737.015,56	1,43	123.821,36	-3.456,00	-60.480,00	108.796.900,92	108.857.380,92	149.860,92	1,73	1,73	0,00	0,00	1,73	-149.860,92	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,20	103.801,76	-3.456,00	-60.480,00	108.747.385,76	108.807.865,76	100.345,76	1,16	1,16	0,00	0,00	1,16	-100.345,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,54	132.663,56	-3.456,00	-60.480,00	108.776.247,56	108.836.727,56	129.207,56	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.207,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,09	94.340,75	-3.456,00	-60.480,00	108.737.924,75	108.798.404,75	90.884,75	1,05	1,05	0,00	0,00	1,05	-90.884,75	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,04	90.181,38	-3.456,00	-60.480,00	108.733.765,38	108.794.245,38	86.725,38	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.725,38	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
26-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,34	115.728,96	-3.456,00	-60.480,00	108.759.312,96	108.819.792,96	112.272,96	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.272,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,10	95.025,25	-3.456,00	-60.480,00	108.738.609,25	108.799.089,25	91.569,25	1,06	1,06	0,00	0,00	1,06	-91.569,25	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2017	772,00	108.707.520,00	0,94	81.078,06	-3.456,00	-60.480,00	108.724.662,06	108.785.142,06	77.622,06	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.622,06	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2017	772,00	108.707.520,00	0,99	85.141,32	-3.456,00	-60.480,00	108.728.725,32	108.789.205,32	81.685,32	0,95	0,95	0,00	0,00	0,95	-81.685,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2017	772,00	108.707.520,00	0,76	66.077,21	-3.456,00	-60.480,00	108.709.661,21	108.770.141,21	62.621,21	0,72	0,72	0,00	0,00	0,72	-62.621,21	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,98	84.660,86	-3.456,00	-60.480,00	108.728.244,86	108.788.724,86	81.204,86	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.204,86	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,96	83.360,31	-3.456,00	-60.480,00	108.726.944,31	108.787.424,31	79.904,31	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.904,31	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2017	772,00	108.707.520,00	1,25	108.364,93	-3.456,00	-60.480,00	108.751.948,93	108.812.428,93	104.908,93	1,21	1,21	0,00	0,00	1,21	-104.908,93	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2017	772,00	108.707.520,00	1,20	103.886,23	-3.456,00	-60.480,00	108.747.470,23	108.807.950,23	100.430,23	1,16	1,16	0,00	0,00	1,16	-100.430,23	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,67	57.922,68	-3.456,00	-60.480,00	108.701.506,68	108.761.986,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.701.506,68	108.768.000,00	**108.701.506,68**	**0,00**	**0,00**
6-7-2017	772,00	108.701.506,68	1,07	92.125,83	-3.456,00	-60.480,00	108.729.696,51	108.790.176,51	82.656,51	0,96	0,96	0,00	0,00	0,96	-82.656,51	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,94	80.789,74	-3.456,00	-60.480,00	108.724.373,74	108.784.853,74	77.333,74	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.333,74	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2017	772,00	108.707.520,00	1,28	110.787,13	-3.456,00	-60.480,00	108.754.371,13	108.814.851,13	107.331,13	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.331,13	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,92	79.110,74	-3.456,00	-60.480,00	108.722.694,74	108.783.174,74	75.654,74	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.654,74	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,91	78.643,08	-3.456,00	-60.480,00	108.722.227,08	108.782.707,08	75.187,08	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.187,08	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,50	42.952,07	-3.456,00	-60.480,00	108.686.536,07	108.747.016,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.686.536,07	108.768.000,00	**108.686.536,07**	**0,00**	**0,00**
12-7-2017	772,00	108.686.536,07	1,04	89.869,62	-3.456,00	-60.480,00	108.712.469,69	108.772.949,69	65.429,69	0,76	0,76	0,00	0,00	0,76	-65.429,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,65	56.517,11	-3.456,00	-60.480,00	108.700.101,11	108.760.581,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.700.101,11	108.768.000,00	**108.700.101,11**	**0,00**	**0,00**
14-7-2017	772,00	108.700.101,11	1,12	97.172,42	-3.456,00	-60.480,00	108.733.337,52	108.793.817,52	86.297,52	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.297,52	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,68	58.566,81	-3.456,00	-60.480,00	108.702.150,81	108.762.630,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.702.150,81	108.768.000,00	**108.702.150,81**	**0,00**	**0,00**
16-7-2017	772,00	108.702.150,81	0,66	57.062,94	-3.456,00	-60.480,00	108.695.277,74	108.755.757,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.695.277,74	108.768.000,00	**108.695.277,74**	**0,00**	**0,00**
17-7-2017	772,00	108.695.277,74	0,76	65.974,30	-3.456,00	-60.480,00	108.697.316,05	108.757.796,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.697.316,05	108.768.000,00	**108.697.316,05**	**0,00**	**0,00**
18-7-2017	772,00	108.697.316,05	0,90	77.913,49	-3.456,00	-60.480,00	108.711.293,53	108.771.773,53	64.253,53	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74	-64.253,53	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,57	49.278,81	-3.456,00	-60.480,00	108.692.862,81	108.753.342,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.692.862,81	108.768.000,00	**108.692.862,81**	**0,00**	**0,00**
20-7-2017	772,00	108.692.862,81	0,49	42.728,56	-3.456,00	-60.480,00	108.671.655,38	108.732.135,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.671.655,38	108.768.000,00	**108.671.655,38**	**0,00**	**0,00**
21-7-2017	772,00	108.671.655,38	0,05	4.435,16	-3.456,00	-60.480,00	108.612.154,54	108.672.634,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.612.154,54	108.768.000,00	**108.612.154,54**	**0,00**	**0,00**
22-7-2017	772,00	108.612.154,54	0,54	46.415,18	-3.456,00	-60.480,00	108.594.633,71	108.655.113,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.594.633,71	108.768.000,00	**108.594.633,71**	**0,00**	**0,00**
23-7-2017	772,00	108.594.633,71	0,50	42.878,50	-3.456,00	-60.480,00	108.573.576,21	108.634.056,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.573.576,21	108.768.000,00	**108.573.576,21**	**0,00**	**0,00**
24-7-2017	772,00	108.573.576,21	0,16	13.926,90	-3.456,00	-60.480,00	108.523.567,11	108.584.047,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.523.567,11	108.768.000,00	**108.523.567,11**	**0,00**	**0,00**
25-7-2017	772,00	108.523.567,11	0,61	53.096,09	-3.456,00	-60.480,00	108.512.727,20	108.573.207,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.512.727,20	108.768.000,00	**108.512.727,20**	**0,00**	**0,00**
26-7-2017	772,00	108.512.727,20	0,69	59.198,48	-3.456,00	-60.480,00	108.507.989,68	108.568.469,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.507.989,68	108.768.000,00	**108.507.989,68**	**0,00**	**0,00**
27-7-2017	772,00	108.507.989,68	0,19	16.743,83	-3.456,00	-60.480,00	108.460.797,51	108.521.277,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.460.797,51	108.768.000,00	**108.460.797,51**	**0,00**	**0,00**
28-7-2017	772,00	108.460.797,51	0,64	55.047,22	-3.456,00	-60.480,00	108.451.908,72	108.512.388,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.451.908,72	108.768.000,00	**108.451.908,72**	**0,00**	**0,00**
29-7-2017	772,00	108.451.908,72	0,04	3.660,04	-3.456,00	-60.480,00	108.391.632,77	108.452.112,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.391.632,77	108.768.000,00	**108.391.632,77**	**0,00**	**0,00**
30-7-2017	772,00	108.391.632,77	0,60	52.168,77	-3.456,00	-60.480,00	108.379.865,53	108.440.345,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.379.865,53	108.768.000,00	**108.379.865,53**	**0,00**	**0,00**
31-7-2017	772,00	108.379.865,53	0,38	33.005,17	-3.456,00	-60.480,00	108.348.934,70	108.409.414,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.348.934,70	108.768.000,00	**108.348.934,70**	**0,00**	**0,00**
1-8-2017	772,00	108.348.934,70	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.284.998,70	108.345.478,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.284.998,70	108.768.000,00	**108.284.998,70**	**0,00**	**0,00**
2-8-2017	772,00	108.284.998,70	0,51	43.717,42	-3.456,00	-60.480,00	108.264.780,12	108.325.260,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.264.780,12	108.768.000,00	**108.264.780,12**	**0,00**	**0,00**
3-8-2017	772,00	108.264.780,12	0,23	19.829,51	-3.456,00	-60.480,00	108.220.673,63	108.281.153,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.220.673,63	108.768.000,00	**108.220.673,63**	**0,00**	**0,00**
4-8-2017	772,00	108.220.673,63	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.156.737,63	108.217.217,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.156.737,63	108.768.000,00	**108.156.737,63**	**0,00**	**0,00**
5-8-2017	772,00	108.156.737,63	0,27	23.489,19	-3.456,00	-60.480,00	108.116.290,82	108.176.770,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.116.290,82	108.768.000,00	**108.116.290,82**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
6-8-2017	772,00	108.116.290,82	0,26	22.505,89	-3.456,00	-60.480,00	108.074.860,71	108.135.340,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.074.860,71	108.768.000,00	**108.074.860,71**	**0,00**	**0,00**
7-8-2017	772,00	108.074.860,71	0,18	15.452,05	-3.456,00	-60.480,00	108.026.376,76	108.086.856,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.026.376,76	108.768.000,00	**108.026.376,76**	**0,00**	**0,00**
8-8-2017	772,00	108.026.376,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.962.440,76	108.022.920,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.962.440,76	108.768.000,00	**107.962.440,76**	**0,00**	**0,00**
9-8-2017	772,00	107.962.440,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.898.504,76	107.958.984,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.898.504,76	108.768.000,00	**107.898.504,76**	**0,00**	**0,00**
10-8-2017	772,00	107.898.504,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.834.568,76	107.895.048,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.834.568,76	108.768.000,00	**107.834.568,76**	**0,00**	**0,00**
11-8-2017	772,00	107.834.568,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.770.632,76	107.831.112,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.770.632,76	108.768.000,00	**107.770.632,76**	**0,00**	**0,00**
12-8-2017	772,00	107.770.632,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.706.696,76	107.767.176,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.706.696,76	108.768.000,00	**107.706.696,76**	**0,00**	**0,00**
13-8-2017	772,00	107.706.696,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.642.760,76	107.703.240,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.642.760,76	108.768.000,00	**107.642.760,76**	**0,00**	**0,00**
14-8-2017	772,00	107.642.760,76	0,40	34.877,31	-3.456,00	-60.480,00	107.613.702,07	107.674.182,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.613.702,07	108.768.000,00	**107.613.702,07**	**0,00**	**0,00**
15-8-2017	772,00	107.613.702,07	0,69	59.671,87	-3.456,00	-60.480,00	107.609.437,94	107.669.917,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.609.437,94	108.768.000,00	**107.609.437,94**	**0,00**	**0,00**
16-8-2017	772,00	107.609.437,94	0,66	56.668,63	-3.456,00	-60.480,00	107.602.170,57	107.662.650,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.602.170,57	108.768.000,00	**107.602.170,57**	**0,00**	**0,00**
17-8-2017	772,00	107.602.170,57	0,65	56.251,44	-3.456,00	-60.480,00	107.594.486,01	107.654.966,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.594.486,01	108.768.000,00	**107.594.486,01**	**0,00**	**0,00**
18-8-2017	772,00	107.594.486,01	0,99	85.679,10	-3.456,00	-60.480,00	107.616.229,11	107.676.709,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.616.229,11	108.768.000,00	**107.616.229,11**	**0,00**	**0,00**
19-8-2017	772,00	107.616.229,11	0,66	56.624,56	-3.456,00	-60.480,00	107.608.917,67	107.669.397,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.608.917,67	108.768.000,00	**107.608.917,67**	**0,00**	**0,00**
20-8-2017	772,00	107.608.917,67	0,67	57.778,83	-3.456,00	-60.480,00	107.602.760,50	107.663.240,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.602.760,50	108.768.000,00	**107.602.760,50**	**0,00**	**0,00**
21-8-2017	772,00	107.602.760,50	0,69	59.949,22	-3.456,00	-60.480,00	107.598.773,72	107.659.253,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.598.773,72	108.768.000,00	**107.598.773,72**	**0,00**	**0,00**
22-8-2017	772,00	107.598.773,72	0,71	61.503,63	-3.456,00	-60.480,00	107.596.341,36	107.656.821,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.596.341,36	108.768.000,00	**107.596.341,36**	**0,00**	**0,00**
23-8-2017	772,00	107.596.341,36	0,64	55.294,85	-3.456,00	-60.480,00	107.587.700,20	107.648.180,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.587.700,20	108.768.000,00	**107.587.700,20**	**0,00**	**0,00**
24-8-2017	772,00	107.587.700,20	0,67	57.630,55	-3.456,00	-60.480,00	107.581.394,75	107.641.874,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.581.394,75	108.768.000,00	**107.581.394,75**	**0,00**	**0,00**
25-8-2017	772,00	107.581.394,75	0,51	43.764,54	-3.456,00	-60.480,00	107.561.223,29	107.621.703,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.561.223,29	108.768.000,00	**107.561.223,29**	**0,00**	**0,00**
26-8-2017	772,00	107.561.223,29	0,64	55.617,32	-3.456,00	-60.480,00	107.552.904,61	107.613.384,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.552.904,61	108.768.000,00	**107.552.904,61**	**0,00**	**0,00**
27-8-2017	772,00	107.552.904,61	0,74	63.517,63	-3.456,00	-60.480,00	107.552.486,24	107.612.966,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.552.486,24	108.768.000,00	**107.552.486,24**	**0,00**	**0,00**
28-8-2017	772,00	107.552.486,24	0,53	46.073,36	-3.456,00	-60.480,00	107.534.623,60	107.595.103,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.534.623,60	108.768.000,00	**107.534.623,60**	**0,00**	**0,00**
29-8-2017	771,50	107.534.623,60	0,42	36.550,70	-3.456,00	-60.480,00	107.507.238,30	107.567.718,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.507.238,30	108.768.000,00	**107.507.238,30**	**0,00**	**0,00**
30-8-2017	771,50	107.507.238,30	0,63	54.237,26	-3.456,00	-60.480,00	107.497.539,56	107.558.019,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.497.539,56	108.768.000,00	**107.497.539,56**	**0,00**	**0,00**
31-8-2017	771,50	107.497.539,56	0,32	27.730,96	-3.456,00	-60.480,00	107.461.334,52	107.521.814,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.461.334,52	108.768.000,00	**107.461.334,52**	**0,00**	**0,00**
1-9-2017	771,50	107.461.334,52	0,51	43.637,02	-3.456,00	-60.480,00	107.441.035,54	107.501.515,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.441.035,54	108.768.000,00	**107.441.035,54**	**0,00**	**0,00**
2-9-2017	771,50	107.441.035,54	0,48	41.799,98	-3.456,00	-60.480,00	107.418.899,52	107.479.379,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.418.899,52	108.768.000,00	**107.418.899,52**	**0,00**	**0,00**
3-9-2017	771,50	107.418.899,52	0,08	6.565,03	-3.456,00	-60.480,00	107.361.528,54	107.422.008,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.361.528,54	108.768.000,00	**107.361.528,54**	**0,00**	**0,00**
4-9-2017	771,50	107.361.528,54	0,56	48.540,04	-3.456,00	-60.480,00	107.346.132,58	107.406.612,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.346.132,58	108.768.000,00	**107.346.132,58**	**0,00**	**0,00**
5-9-2017	771,50	107.346.132,58	0,01	914,15	-3.456,00	-60.480,00	107.283.110,74	107.343.590,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.283.110,74	108.768.000,00	**107.283.110,74**	**0,00**	**0,00**
6-9-2017	771,50	107.283.110,74	0,41	35.825,53	-3.456,00	-60.480,00	107.255.000,27	107.315.480,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.255.000,27	108.768.000,00	**107.255.000,27**	**0,00**	**0,00**
7-9-2017	771,50	107.255.000,27	0,11	9.390,79	-3.456,00	-60.480,00	107.200.455,07	107.260.935,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.200.455,07	108.768.000,00	**107.200.455,07**	**0,00**	**0,00**
8-9-2017	771,50	107.200.455,07	0,48	41.845,30	-3.456,00	-60.480,00	107.178.364,37	107.238.844,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.178.364,37	108.768.000,00	**107.178.364,37**	**0,00**	**0,00**
9-9-2017	771,50	107.178.364,37	0,07	5.699,72	-3.456,00	-60.480,00	107.120.128,09	107.180.608,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.120.128,09	108.768.000,00	**107.120.128,09**	**0,00**	**0,00**
10-9-2017	771,50	107.120.128,09	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.056.192,09	107.116.672,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.056.192,09	108.768.000,00	**107.056.192,09**	**0,00**	**0,00**
11-9-2017	771,50	107.056.192,09	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.992.256,09	107.052.736,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.992.256,09	108.768.000,00	**106.992.256,09**	**0,00**	**0,00**
12-9-2017	771,50	106.992.256,09	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.928.320,09	106.988.800,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.928.320,09	108.768.000,00	**106.928.320,09**	**0,00**	**0,00**
13-9-2017	771,50	106.928.320,09	0,24	20.646,89	-3.456,00	-60.480,00	106.885.030,98	106.945.510,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.885.030,98	108.768.000,00	**106.885.030,98**	**0,00**	**0,00**
14-9-2017	771,50	106.885.030,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.821.094,98	106.881.574,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.821.094,98	108.768.000,00	**106.821.094,98**	**0,00**	**0,00**
15-9-2017	771,50	106.821.094,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.757.158,98	106.817.638,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.757.158,98	108.768.000,00	**106.757.158,98**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-9-2017	771,50	106.757.158,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.693.222,98	106.753.702,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.222,98	108.768.000,00	**106.693.222,98**	**0,00**	**0,00**
17-9-2017	771,50	106.693.222,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.629.286,98	106.689.766,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.629.286,98	108.768.000,00	**106.629.286,98**	**0,00**	**0,00**
18-9-2017	771,50	106.629.286,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.565.350,98	106.625.830,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.565.350,98	108.768.000,00	**106.565.350,98**	**0,00**	**0,00**
19-9-2017	771,50	106.565.350,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.501.414,98	106.561.894,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.501.414,98	108.768.000,00	**106.501.414,98**	**0,00**	**0,00**
20-9-2017	771,50	106.501.414,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.437.478,98	106.497.958,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.437.478,98	108.768.000,00	**106.437.478,98**	**0,00**	**0,00**
21-9-2017	771,50	106.437.478,98	0,17	15.019,31	-3.456,00	-60.480,00	106.388.562,29	106.449.042,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.388.562,29	108.768.000,00	**106.388.562,29**	**0,00**	**0,00**
22-9-2017	771,50	106.388.562,29	0,03	2.657,40	-3.456,00	-60.480,00	106.327.283,69	106.387.763,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.327.283,69	108.768.000,00	**106.327.283,69**	**0,00**	**0,00**
23-9-2017	771,50	106.327.283,69	0,04	3.696,59	-3.456,00	-60.480,00	106.267.044,29	106.327.524,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.267.044,29	108.768.000,00	**106.267.044,29**	**0,00**	**0,00**
24-9-2017	771,50	106.267.044,29	0,08	6.765,58	-3.456,00	-60.480,00	106.209.873,87	106.270.353,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.209.873,87	108.768.000,00	**106.209.873,87**	**0,00**	**0,00**
25-9-2017	771,50	106.209.873,87	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.145.937,87	106.206.417,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.145.937,87	108.768.000,00	**106.145.937,87**	**0,00**	**0,00**
26-9-2017	771,50	106.145.937,87	0,00	92,43	-3.456,00	-60.480,00	106.082.094,30	106.142.574,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.082.094,30	108.768.000,00	**106.082.094,30**	**0,00**	**0,00**
27-9-2017	771,50	106.082.094,30	0,02	1.853,40	-3.456,00	-60.480,00	106.020.011,71	106.080.491,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.020.011,71	108.768.000,00	**106.020.011,71**	**0,00**	**0,00**
28-9-2017	771,50	106.020.011,71	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.956.075,71	106.016.555,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.956.075,71	108.768.000,00	**105.956.075,71**	**0,00**	**0,00**
29-9-2017	771,50	105.956.075,71	0,27	22.962,52	-3.456,00	-60.480,00	105.915.102,23	105.975.582,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.915.102,23	108.768.000,00	**105.915.102,23**	**0,00**	**0,00**
30-9-2017	771,50	105.915.102,23	0,54	46.251,10	-3.456,00	-60.480,00	105.897.417,33	105.957.897,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.897.417,33	108.768.000,00	**105.897.417,33**	**0,00**	**0,00**
1-10-2017	771,50	105.897.417,33	0,40	34.526,70	-3.456,00	-60.480,00	105.868.008,03	105.928.488,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.868.008,03	108.768.000,00	**105.868.008,03**	**0,00**	**0,00**
2-10-2017	771,50	105.868.008,03	0,71	61.773,07	-3.456,00	-60.480,00	105.865.845,11	105.926.325,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.865.845,11	108.768.000,00	**105.865.845,11**	**0,00**	**0,00**
3-10-2017	771,50	105.865.845,11	0,44	38.200,17	-3.456,00	-60.480,00	105.840.109,27	105.900.589,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.840.109,27	108.768.000,00	**105.840.109,27**	**0,00**	**0,00**
4-10-2017	771,50	105.840.109,27	0,48	41.753,95	-3.456,00	-60.480,00	105.817.927,23	105.878.407,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.817.927,23	108.768.000,00	**105.817.927,23**	**0,00**	**0,00**
5-10-2017	771,50	105.817.927,23	0,48	41.586,15	-3.456,00	-60.480,00	105.795.577,38	105.856.057,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.795.577,38	108.768.000,00	**105.795.577,38**	**0,00**	**0,00**
6-10-2017	771,50	105.795.577,38	0,77	66.791,76	-3.456,00	-60.480,00	105.798.433,14	105.858.913,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.798.433,14	108.768.000,00	**105.798.433,14**	**0,00**	**0,00**
7-10-2017	771,50	105.798.433,14	0,53	45.505,65	-3.456,00	-60.480,00	105.780.002,79	105.840.482,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.780.002,79	108.768.000,00	**105.780.002,79**	**0,00**	**0,00**
8-10-2017	771,50	105.780.002,79	0,41	35.759,45	-3.456,00	-60.480,00	105.751.826,24	105.812.306,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.751.826,24	108.768.000,00	**105.751.826,24**	**0,00**	**0,00**
9-10-2017	771,50	105.751.826,24	0,45	38.538,30	-3.456,00	-60.480,00	105.726.428,54	105.786.908,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.726.428,54	108.768.000,00	**105.726.428,54**	**0,00**	**0,00**
10-10-2017	771,50	105.726.428,54	0,38	32.884,54	-3.456,00	-60.480,00	105.695.377,09	105.755.857,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.695.377,09	108.768.000,00	**105.695.377,09**	**0,00**	**0,00**
11-10-2017	771,50	105.695.377,09	0,42	36.524,00	-3.456,00	-60.480,00	105.667.965,08	105.728.445,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.667.965,08	108.768.000,00	**105.667.965,08**	**0,00**	**0,00**
12-10-2017	771,50	105.667.965,08	0,42	36.358,54	-3.456,00	-60.480,00	105.640.387,63	105.700.867,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.640.387,63	108.768.000,00	**105.640.387,63**	**0,00**	**0,00**
13-10-2017	771,50	105.640.387,63	0,42	36.008,43	-3.456,00	-60.480,00	105.612.460,06	105.672.940,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.612.460,06	108.768.000,00	**105.612.460,06**	**0,00**	**0,00**
14-10-2017	771,50	105.612.460,06	0,52	44.605,35	-3.456,00	-60.480,00	105.593.129,41	105.653.609,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.593.129,41	108.768.000,00	**105.593.129,41**	**0,00**	**0,00**
15-10-2017	771,50	105.593.129,41	0,36	30.965,03	-3.456,00	-60.480,00	105.560.158,44	105.620.638,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.560.158,44	108.768.000,00	**105.560.158,44**	**0,00**	**0,00**
16-10-2017	771,50	105.560.158,44	0,41	35.784,50	-3.456,00	-60.480,00	105.532.006,94	105.592.486,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.532.006,94	108.768.000,00	**105.532.006,94**	**0,00**	**0,00**
17-10-2017	771,50	105.532.006,94	0,68	58.468,45	-3.456,00	-60.480,00	105.526.539,39	105.587.019,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.526.539,39	108.768.000,00	**105.526.539,39**	**0,00**	**0,00**
18-10-2017	771,50	105.526.539,39	0,54	46.965,06	-3.456,00	-60.480,00	105.509.568,45	105.570.048,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.509.568,45	108.768.000,00	**105.509.568,45**	**0,00**	**0,00**
19-10-2017	771,50	105.509.568,45	0,43	36.909,10	-3.456,00	-60.480,00	105.482.541,55	105.543.021,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.482.541,55	108.768.000,00	**105.482.541,55**	**0,00**	**0,00**
20-10-2017	771,50	105.482.541,55	0,19	15.984,12	-3.456,00	-60.480,00	105.434.589,67	105.495.069,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.434.589,67	108.768.000,00	**105.434.589,67**	**0,00**	**0,00**
21-10-2017	771,50	105.434.589,67	0,42	36.398,18	-3.456,00	-60.480,00	105.407.051,84	105.467.531,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.407.051,84	108.768.000,00	**105.407.051,84**	**0,00**	**0,00**
22-10-2017	771,50	105.407.051,84	0,18	15.810,01	-3.456,00	-60.480,00	105.358.925,85	105.419.405,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.358.925,85	108.768.000,00	**105.358.925,85**	**0,00**	**0,00**
23-10-2017	771,50	105.358.925,85	0,18	15.487,50	-3.456,00	-60.480,00	105.310.477,36	105.370.957,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.310.477,36	108.768.000,00	**105.310.477,36**	**0,00**	**0,00**
24-10-2017	771,50	105.310.477,36	0,48	41.427,17	-3.456,00	-60.480,00	105.287.968,52	105.348.448,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.287.968,52	108.768.000,00	**105.287.968,52**	**0,00**	**0,00**
25-10-2017	771,50	105.287.968,52	0,22	19.118,63	-3.456,00	-60.480,00	105.243.151,16	105.303.631,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.243.151,16	108.768.000,00	**105.243.151,16**	**0,00**	**0,00**
26-10-2017	771,50	105.243.151,16	0,24	20.404,19	-3.456,00	-60.480,00	105.199.619,34	105.260.099,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.199.619,34	108.768.000,00	**105.199.619,34**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-10-2017	771,50	105.199.619,34	0,28	24.264,16	-3.456,00	-60.480,00	105.159.947,51	105.220.427,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.159.947,51	108.768.000,00	**105.159.947,51**	**0,00**	**0,00**
28-10-2017	771,50	105.159.947,51	0,58	50.148,63	-3.456,00	-60.480,00	105.146.160,14	105.206.640,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.146.160,14	108.768.000,00	**105.146.160,14**	**0,00**	**0,00**
29-10-2017	771,50	105.146.160,14	0,12	10.572,57	-3.456,00	-60.480,00	105.092.796,70	105.153.276,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.092.796,70	108.768.000,00	**105.092.796,70**	**0,00**	**0,00**
30-10-2017	771,50	105.092.796,70	0,52	44.885,69	-3.456,00	-60.480,00	105.073.746,40	105.134.226,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.073.746,40	108.768.000,00	**105.073.746,40**	**0,00**	**0,00**
31-10-2017	771,50	105.073.746,40	0,23	19.464,64	-3.456,00	-60.480,00	105.029.275,04	105.089.755,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.029.275,04	108.768.000,00	**105.029.275,04**	**0,00**	**0,00**
1-11-2017	771,00	105.029.275,04	0,20	17.554,02	-3.456,00	-60.480,00	104.982.893,06	105.043.373,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.982.893,06	108.768.000,00	**104.982.893,06**	**0,00**	**0,00**
2-11-2017	771,00	104.982.893,06	0,19	16.556,15	-3.456,00	-60.480,00	104.935.513,20	104.995.993,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.935.513,20	108.768.000,00	**104.935.513,20**	**0,00**	**0,00**
3-11-2017	771,00	104.935.513,20	1,72	148.816,36	-3.456,00	-60.480,00	105.020.393,56	105.080.873,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.020.393,56	108.768.000,00	**105.020.393,56**	**0,00**	**0,00**
4-11-2017	771,00	105.020.393,56	1,76	151.692,30	-3.456,00	-60.480,00	105.108.149,87	105.168.629,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.108.149,87	108.768.000,00	**105.108.149,87**	**0,00**	**0,00**
5-11-2017	771,50	105.108.149,87	1,45	125.215,39	-3.456,00	-60.480,00	105.169.429,26	105.229.909,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.169.429,26	108.768.000,00	**105.169.429,26**	**0,00**	**0,00**
6-11-2017	771,50	105.169.429,26	0,64	55.319,02	-3.456,00	-60.480,00	105.160.812,28	105.221.292,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.160.812,28	108.768.000,00	**105.160.812,28**	**0,00**	**0,00**
7-11-2017	771,50	105.160.812,28	0,68	58.754,86	-3.456,00	-60.480,00	105.155.631,14	105.216.111,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.155.631,14	108.768.000,00	**105.155.631,14**	**0,00**	**0,00**
8-11-2017	771,50	105.155.631,14	0,39	33.981,16	-3.456,00	-60.480,00	105.125.676,30	105.186.156,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.125.676,30	108.768.000,00	**105.125.676,30**	**0,00**	**0,00**
9-11-2017	771,50	105.125.676,30	0,18	15.440,70	-3.456,00	-60.480,00	105.077.181,01	105.137.661,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.077.181,01	108.768.000,00	**105.077.181,01**	**0,00**	**0,00**
10-11-2017	771,50	105.077.181,01	0,15	13.200,20	-3.456,00	-60.480,00	105.026.445,21	105.086.925,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.026.445,21	108.768.000,00	**105.026.445,21**	**0,00**	**0,00**
11-11-2017	771,00	105.026.445,21	0,42	36.076,10	-3.456,00	-60.480,00	104.998.585,32	105.059.065,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.998.585,32	108.768.000,00	**104.998.585,32**	**0,00**	**0,00**
12-11-2017	771,00	104.998.585,32	0,41	35.077,88	-3.456,00	-60.480,00	104.969.727,19	105.030.207,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.969.727,19	108.768.000,00	**104.969.727,19**	**0,00**	**0,00**
13-11-2017	771,00	104.969.727,19	0,40	34.591,87	-3.456,00	-60.480,00	104.940.383,06	105.000.863,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.940.383,06	108.768.000,00	**104.940.383,06**	**0,00**	**0,00**
14-11-2017	771,00	104.940.383,06	0,16	13.641,20	-3.456,00	-60.480,00	104.890.088,26	104.950.568,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.890.088,26	108.768.000,00	**104.890.088,26**	**0,00**	**0,00**
15-11-2017	771,00	104.890.088,26	0,36	31.246,61	-3.456,00	-60.480,00	104.857.398,87	104.917.878,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.857.398,87	108.768.000,00	**104.857.398,87**	**0,00**	**0,00**
16-11-2017	771,00	104.857.398,87	0,11	9.687,56	-3.456,00	-60.480,00	104.803.150,43	104.863.630,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.803.150,43	108.768.000,00	**104.803.150,43**	**0,00**	**0,00**
17-11-2017	771,00	104.803.150,43	0,37	31.938,64	-3.456,00	-60.480,00	104.771.153,06	104.831.633,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.771.153,06	108.768.000,00	**104.771.153,06**	**0,00**	**0,00**
18-11-2017	771,00	104.771.153,06	0,31	26.959,36	-3.456,00	-60.480,00	104.734.176,42	104.794.656,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.734.176,42	108.768.000,00	**104.734.176,42**	**0,00**	**0,00**
19-11-2017	771,00	104.734.176,42	0,05	4.097,60	-3.456,00	-60.480,00	104.674.338,02	104.734.818,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.674.338,02	108.768.000,00	**104.674.338,02**	**0,00**	**0,00**
20-11-2017	771,00	104.674.338,02	0,30	25.648,32	-3.456,00	-60.480,00	104.636.050,34	104.696.530,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.636.050,34	108.768.000,00	**104.636.050,34**	**0,00**	**0,00**
21-11-2017	771,00	104.636.050,34	0,04	3.510,08	-3.456,00	-60.480,00	104.575.624,42	104.636.104,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.575.624,42	108.768.000,00	**104.575.624,42**	**0,00**	**0,00**
22-11-2017	771,00	104.575.624,42	0,30	26.095,36	-3.456,00	-60.480,00	104.537.783,78	104.598.263,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.537.783,78	108.768.000,00	**104.537.783,78**	**0,00**	**0,00**
23-11-2017	771,00	104.537.783,78	0,03	2.162,24	-3.456,00	-60.480,00	104.476.010,02	104.536.490,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.476.010,02	108.768.000,00	**104.476.010,02**	**0,00**	**0,00**
24-11-2017	771,00	104.476.010,02	0,45	39.204,67	-3.456,00	-60.480,00	104.451.278,69	104.511.758,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.451.278,69	108.768.000,00	**104.451.278,69**	**0,00**	**0,00**
25-11-2017	771,00	104.451.278,69	0,11	9.517,30	-3.456,00	-60.480,00	104.396.859,99	104.457.339,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.396.859,99	108.768.000,00	**104.396.859,99**	**0,00**	**0,00**
26-11-2017	771,00	104.396.859,99	0,35	30.277,50	-3.456,00	-60.480,00	104.363.201,49	104.423.681,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.363.201,49	108.768.000,00	**104.363.201,49**	**0,00**	**0,00**
27-11-2017	771,00	104.363.201,49	0,08	6.638,46	-3.456,00	-60.480,00	104.305.903,95	104.366.383,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.305.903,95	108.768.000,00	**104.305.903,95**	**0,00**	**0,00**
28-11-2017	771,00	104.305.903,95	0,29	25.196,80	-3.456,00	-60.480,00	104.267.164,75	104.327.644,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.267.164,75	108.768.000,00	**104.267.164,75**	**0,00**	**0,00**
29-11-2017	771,00	104.267.164,75	0,56	48.265,92	-3.456,00	-60.480,00	104.251.494,67	104.311.974,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.251.494,67	108.768.000,00	**104.251.494,67**	**0,00**	**0,00**
30-11-2017	771,00	104.251.494,67	0,07	6.214,70	-3.456,00	-60.480,00	104.193.773,37	104.254.253,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.193.773,37	108.768.000,00	**104.193.773,37**	**0,00**	**0,00**
1-12-2017	771,00	104.193.773,37	0,27	23.712,96	-3.456,00	-60.480,00	104.153.550,33	104.214.030,33	34.274.510,33	396,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	103.393.230,33	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.393.230,33**
2-12-2017	763,50	70.000.000,00	0,02	1.747,52	-3.456,00	-60.480,00	69.937.811,52	69.998.291,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.937.811,52	70.000.000,00	**69.937.811,52**	**0,00**	**0,00**
3-12-2017	763,50	69.937.811,52	0,28	24.298,24	-3.456,00	-60.480,00	69.898.173,76	69.958.653,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.898.173,76	70.000.000,00	**69.898.173,76**	**0,00**	**0,00**
4-12-2017	763,50	69.898.173,76	0,02	1.367,36	-3.456,00	-60.480,00	69.835.605,12	69.896.085,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.835.605,12	70.000.000,00	**69.835.605,12**	**0,00**	**0,00**
5-12-2017	763,50	69.835.605,12	0,28	24.229,12	-3.456,00	-60.480,00	69.795.898,24	69.856.378,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.795.898,24	70.000.000,00	**69.795.898,24**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
6-12-2017	763,50	69.795.898,24	0,01	678,40	-3.456,00	-60.480,00	69.732.640,64	69.793.120,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.732.640,64	70.000.000,00	**69.732.640,64**	**0,00**	**0,00**
7-12-2017	763,50	69.732.640,64	0,29	24.989,44	-3.456,00	-60.480,00	69.693.694,08	69.754.174,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.693.694,08	70.000.000,00	**69.693.694,08**	**0,00**	**0,00**
8-12-2017	763,50	69.693.694,08	0,29	24.954,88	-3.456,00	-60.480,00	69.654.712,96	69.715.192,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.654.712,96	70.000.000,00	**69.654.712,96**	**0,00**	**0,00**
9-12-2017	763,50	69.654.712,96	0,02	1.505,60	-3.456,00	-60.480,00	69.592.282,56	69.652.762,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.592.282,56	70.000.000,00	**69.592.282,56**	**0,00**	**0,00**
10-12-2017	763,50	69.592.282,56	0,27	23.503,36	-3.456,00	-60.480,00	69.551.849,92	69.612.329,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.551.849,92	70.000.000,00	**69.551.849,92**	**0,00**	**0,00**
11-12-2017	763,50	69.551.849,92	1,07	92.054,08	-3.456,00	-60.480,00	69.579.968,00	69.640.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.579.968,00	70.000.000,00	**69.579.968,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2017	763,50	69.579.968,00	2,18	188.229,12	-3.456,00	-60.480,00	69.704.261,12	69.764.741,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.704.261,12	70.000.000,00	**69.704.261,12**	**0,00**	**0,00**
13-12-2017	763,50	69.704.261,12	1,09	94.263,68	-3.456,00	-60.480,00	69.734.588,80	69.795.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.734.588,80	70.000.000,00	**69.734.588,80**	**0,00**	**0,00**
14-12-2017	763,50	69.734.588,80	0,53	45.846,72	-3.456,00	-60.480,00	69.716.499,52	69.776.979,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.716.499,52	70.000.000,00	**69.716.499,52**	**0,00**	**0,00**
15-12-2017	763,50	69.716.499,52	0,53	45.604,80	-3.456,00	-60.480,00	69.698.168,32	69.758.648,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.698.168,32	70.000.000,00	**69.698.168,32**	**0,00**	**0,00**
16-12-2017	763,50	69.698.168,32	0,54	46.708,48	-3.456,00	-60.480,00	69.680.940,80	69.741.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.680.940,80	70.000.000,00	**69.680.940,80**	**0,00**	**0,00**
17-12-2017	763,50	69.680.940,80	0,53	45.570,24	-3.456,00	-60.480,00	69.662.575,04	69.723.055,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.662.575,04	70.000.000,00	**69.662.575,04**	**0,00**	**0,00**
18-12-2017	763,50	69.662.575,04	0,25	21.948,16	-3.456,00	-60.480,00	69.620.587,20	69.681.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.620.587,20	70.000.000,00	**69.620.587,20**	**0,00**	**0,00**
19-12-2017	763,50	69.620.587,20	0,25	21.844,48	-3.456,00	-60.480,00	69.578.495,68	69.638.975,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.578.495,68	70.000.000,00	**69.578.495,68**	**0,00**	**0,00**
20-12-2017	763,50	69.578.495,68	0,25	21.637,12	-3.456,00	-60.480,00	69.536.196,80	69.596.676,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.536.196,80	70.000.000,00	**69.536.196,80**	**0,00**	**0,00**
21-12-2017	763,50	69.536.196,80	0,25	21.809,92	-3.456,00	-60.480,00	69.494.070,72	69.554.550,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.494.070,72	70.000.000,00	**69.494.070,72**	**0,00**	**0,00**
22-12-2017	763,50	69.494.070,72	0,52	44.809,92	-3.456,00	-60.480,00	69.474.944,64	69.535.424,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.474.944,64	70.000.000,00	**69.474.944,64**	**0,00**	**0,00**
23-12-2017	763,50	69.474.944,64	0,25	21.879,04	-3.456,00	-60.480,00	69.432.887,68	69.493.367,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.432.887,68	70.000.000,00	**69.432.887,68**	**0,00**	**0,00**
24-12-2017	763,50	69.432.887,68	0,62	53.464,32	-3.456,00	-60.480,00	69.422.416,00	69.482.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.422.416,00	70.000.000,00	**69.422.416,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2017	763,50	69.422.416,00	0,63	54.740,80	-3.456,00	-60.480,00	69.413.220,80	69.473.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.413.220,80	70.000.000,00	**69.413.220,80**	**0,00**	**0,00**
26-12-2017	763,50	69.413.220,80	0,62	53.222,40	-3.456,00	-60.480,00	69.402.507,20	69.462.987,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.402.507,20	70.000.000,00	**69.402.507,20**	**0,00**	**0,00**
27-12-2017	763,50	69.402.507,20	0,81	69.874,56	-3.456,00	-60.480,00	69.408.445,76	69.468.925,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.408.445,76	70.000.000,00	**69.408.445,76**	**0,00**	**0,00**
28-12-2017	763,50	69.408.445,76	1,22	105.598,08	-3.456,00	-60.480,00	69.450.107,84	69.510.587,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.450.107,84	70.000.000,00	**69.450.107,84**	**0,00**	**0,00**
29-12-2017	763,50	69.450.107,84	0,82	70.425,28	-3.456,00	-60.480,00	69.456.597,12	69.517.077,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.456.597,12	70.000.000,00	**69.456.597,12**	**0,00**	**0,00**
30-12-2017	763,50	69.456.597,12	0,80	69.321,60	-3.456,00	-60.480,00	69.461.982,72	69.522.462,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.461.982,72	70.000.000,00	**69.461.982,72**	**0,00**	**0,00**
31-12-2017	763,50	69.461.982,72	0,80	69.287,04	-3.456,00	-60.480,00	69.467.333,76	69.527.813,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.467.333,76	70.000.000,00	**69.467.333,76**	**0,00**	**0,00**
1-1-2018	763,50	69.467.333,76	0,59	51.079,68	-3.456,00	-60.480,00	69.454.477,44	69.514.957,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.454.477,44	70.000.000,00	**69.454.477,44**	**0,00**	**0,00**
2-1-2018	763,50	69.454.477,44	0,81	69.906,88	-3.456,00	-60.480,00	69.460.448,32	69.520.928,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.460.448,32	70.000.000,00	**69.460.448,32**	**0,00**	**0,00**
3-1-2018	763,50	69.460.448,32	0,62	53.556,48	-3.456,00	-60.480,00	69.450.068,80	69.510.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.450.068,80	70.000.000,00	**69.450.068,80**	**0,00**	**0,00**
4-1-2018	763,50	69.450.068,80	0,76	65.537,28	-3.456,00	-60.480,00	69.451.670,08	69.512.150,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.451.670,08	70.000.000,00	**69.451.670,08**	**0,00**	**0,00**
5-1-2018	763,50	69.451.670,08	0,56	48.021,12	-3.456,00	-60.480,00	69.435.755,20	69.496.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.435.755,20	70.000.000,00	**69.435.755,20**	**0,00**	**0,00**
6-1-2018	763,50	69.435.755,20	1,60	137.882,88	-3.456,00	-60.480,00	69.509.702,08	69.570.182,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.509.702,08	70.000.000,00	**69.509.702,08**	**0,00**	**0,00**
7-1-2018	763,50	69.509.702,08	1,38	119.399,04	-3.456,00	-60.480,00	69.565.165,12	69.625.645,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.565.165,12	70.000.000,00	**69.565.165,12**	**0,00**	**0,00**
8-1-2018	763,50	69.565.165,12	1,17	101.433,60	-3.456,00	-60.480,00	69.602.662,72	69.663.142,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.602.662,72	70.000.000,00	**69.602.662,72**	**0,00**	**0,00**
9-1-2018	763,50	69.602.662,72	0,96	83.295,36	-3.456,00	-60.480,00	69.622.022,08	69.682.502,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.622.022,08	70.000.000,00	**69.622.022,08**	**0,00**	**0,00**
10-1-2018	763,50	69.622.022,08	0,96	83.295,36	-3.456,00	-60.480,00	69.641.381,44	69.701.861,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.641.381,44	70.000.000,00	**69.641.381,44**	**0,00**	**0,00**
11-1-2018	763,50	69.641.381,44	1,38	119.399,04	-3.456,00	-60.480,00	69.696.844,48	69.757.324,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.696.844,48	70.000.000,00	**69.696.844,48**	**0,00**	**0,00**
12-1-2018	763,50	69.696.844,48	1,38	119.502,72	-3.456,00	-60.480,00	69.752.411,20	69.812.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.752.411,20	70.000.000,00	**69.752.411,20**	**0,00**	**0,00**
13-1-2018	763,50	69.752.411,20	0,97	83.468,16	-3.456,00	-60.480,00	69.771.943,36	69.832.423,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.771.943,36	70.000.000,00	**69.771.943,36**	**0,00**	**0,00**
14-1-2018	763,50	69.771.943,36	1,59	137.675,52	-3.456,00	-60.480,00	69.845.682,88	69.906.162,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.845.682,88	70.000.000,00	**69.845.682,88**	**0,00**	**0,00**
15-1-2018	763,50	69.845.682,88	1,38	119.502,72	-3.456,00	-60.480,00	69.901.249,60	69.961.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.901.249,60	70.000.000,00	**69.901.249,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-1-2018	763,50	69.901.249,60	1,39	119.813,76	-3.456,00	-60.480,00	69.957.127,36	70.017.607,36	78.087,36	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-78.087,36	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,97	84.021,12	-3.456,00	-60.480,00	69.959.605,12	70.020.085,12	80.565,12	0,93	0,93	0,00	0,00	0,93	-80.565,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2018	763,50	69.939.520,00	1,19	102.401,28	-3.456,00	-60.480,00	69.977.985,28	70.038.465,28	98.945,28	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-98.945,28	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,99	85.438,08	-3.456,00	-60.480,00	69.961.022,08	70.021.502,08	81.982,08	0,95	0,95	0,00	0,00	0,95	-81.982,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,93	80.588,16	-3.456,00	-60.480,00	69.956.172,16	70.016.652,16	77.132,16	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-77.132,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,87	75.404,16	-3.456,00	-60.480,00	69.950.988,16	70.011.468,16	71.948,16	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.948,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,90	77.685,12	-3.456,00	-60.480,00	69.953.269,12	70.013.749,12	74.229,12	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.229,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,70	60.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.935.683,84	69.996.163,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.935.683,84	70.000.000,00	**69.935.683,84**	**0,00**	**0,00**
24-1-2018	763,50	69.935.683,84	0,90	78.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.949.847,68	70.010.327,68	70.807,68	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.807,68	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,90	78.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.953.683,84	70.014.163,84	74.643,84	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.643,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,90	78.134,40	-3.456,00	-60.480,00	69.953.718,40	70.014.198,40	74.678,40	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.678,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,89	77.272,64	-3.456,00	-60.480,00	69.952.856,64	70.013.336,64	73.816,64	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.816,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,70	60.203,52	-3.456,00	-60.480,00	69.935.787,52	69.996.267,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.935.787,52	70.000.000,00	**69.935.787,52**	**0,00**	**0,00**
29-1-2018	763,50	69.935.787,52	0,70	60.134,40	-3.456,00	-60.480,00	69.931.985,92	69.992.465,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.931.985,92	70.000.000,00	**69.931.985,92**	**0,00**	**0,00**
30-1-2018	763,50	69.931.985,92	0,70	60.272,64	-3.456,00	-60.480,00	69.928.322,56	69.988.802,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.928.322,56	70.000.000,00	**69.928.322,56**	**0,00**	**0,00**
31-1-2018	763,50	69.928.322,56	0,90	78.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.942.486,40	70.002.966,40	63.446,40	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.446,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2018	763,50	69.939.520,00	0,70	60.134,40	-3.456,00	-60.480,00	69.935.718,40	69.996.198,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.935.718,40	80.000.000,00	**69.935.718,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-2018	763,50	69.935.718,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.932.262,40	69.992.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.932.262,40	80.000.000,00	**69.932.262,40**	**0,00**	**0,00**
3-2-2018	763,50	69.932.262,40	0,69	59.616,00	-3.456,00	-60.480,00	69.927.942,40	69.988.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.927.942,40	80.000.000,00	**69.927.942,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-2018	763,50	69.927.942,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.924.486,40	69.984.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.924.486,40	80.000.000,00	**69.924.486,40**	**0,00**	**0,00**
5-2-2018	763,50	69.924.486,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.921.030,40	69.981.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.921.030,40	80.000.000,00	**69.921.030,40**	**0,00**	**0,00**
6-2-2018	763,50	69.921.030,40	0,49	42.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.899.574,40	69.960.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.899.574,40	80.000.000,00	**69.899.574,40**	**0,00**	**0,00**
7-2-2018	763,50	69.899.574,40	0,69	59.616,00	-3.456,00	-60.480,00	69.895.254,40	69.955.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.895.254,40	80.000.000,00	**69.895.254,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2018	763,50	69.895.254,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.891.798,40	69.952.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.891.798,40	80.000.000,00	**69.891.798,40**	**0,00**	**0,00**
9-2-2018	763,50	69.891.798,40	0,50	43.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.871.342,40	69.931.822,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.871.342,40	80.000.000,00	**69.871.342,40**	**0,00**	**0,00**
10-2-2018	763,50	69.871.342,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.867.886,40	69.928.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.867.886,40	80.000.000,00	**69.867.886,40**	**0,00**	**0,00**
11-2-2018	763,50	69.867.886,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.864.430,40	69.924.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.864.430,40	80.000.000,00	**69.864.430,40**	**0,00**	**0,00**
12-2-2018	763,50	69.864.430,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.860.974,40	69.921.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.860.974,40	80.000.000,00	**69.860.974,40**	**0,00**	**0,00**
13-2-2018	763,50	69.860.974,40	0,49	42.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.839.518,40	69.899.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.839.518,40	80.000.000,00	**69.839.518,40**	**0,00**	**0,00**
14-2-2018	763,50	69.839.518,40	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	69.824.830,40	69.885.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.824.830,40	80.000.000,00	**69.824.830,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2018	763,50	69.824.830,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.808.414,40	69.868.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.808.414,40	80.000.000,00	**69.808.414,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-2018	763,50	69.808.414,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.791.998,40	69.852.478,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.791.998,40	80.000.000,00	**69.791.998,40**	**0,00**	**0,00**
17-2-2018	763,50	69.791.998,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.757.582,40	69.818.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.757.582,40	80.000.000,00	**69.757.582,40**	**0,00**	**0,00**
18-2-2018	763,50	69.757.582,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.741.166,40	69.801.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.741.166,40	80.000.000,00	**69.741.166,40**	**0,00**	**0,00**
19-2-2018	763,50	69.741.166,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.724.750,40	69.785.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.724.750,40	80.000.000,00	**69.724.750,40**	**0,00**	**0,00**
20-2-2018	763,50	69.724.750,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.690.334,40	69.750.814,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.690.334,40	80.000.000,00	**69.690.334,40**	**0,00**	**0,00**
21-2-2018	763,50	69.690.334,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.673.918,40	69.734.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.673.918,40	80.000.000,00	**69.673.918,40**	**0,00**	**0,00**
22-2-2018	763,50	69.673.918,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.639.502,40	69.699.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.639.502,40	80.000.000,00	**69.639.502,40**	**0,00**	**0,00**
23-2-2018	763,50	69.639.502,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.605.086,40	69.665.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.605.086,40	80.000.000,00	**69.605.086,40**	**0,00**	**0,00**
24-2-2018	763,50	69.605.086,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.570.670,40	69.631.150,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.570.670,40	80.000.000,00	**69.570.670,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2018	763,50	69.570.670,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.554.254,40	69.614.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.554.254,40	80.000.000,00	**69.554.254,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
26-2-2018	763,50	69.554.254,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.519.838,40	69.580.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.519.838,40	80.000.000,00	**69.519.838,40**	**0,00**	**0,00**
27-2-2018	763,50	69.519.838,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.485.422,40	69.545.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.485.422,40	80.000.000,00	**69.485.422,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-2018	763,50	69.485.422,40	0,97	83.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.505.006,40	69.565.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.505.006,40	80.000.000,00	**69.505.006,40**	**0,00**	**0,00**
1-3-2018	763,50	69.505.006,40	9,31	804.401,36	-3.456,00	-60.480,00	70.245.471,76	70.305.951,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.245.471,76	90.000.000,00	**70.245.471,76**	**0,00**	**0,00**
2-3-2018	763,50	70.245.471,76	41,53	3.588.449,13	-3.456,00	-60.480,00	73.769.984,88	73.830.464,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.769.984,88	90.000.000,00	**73.769.984,88**	**0,00**	**0,00**
3-3-2018	764,50	73.769.984,88	23,31	2.013.818,30	-3.456,00	-60.480,00	75.719.867,18	75.780.347,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.719.867,18	90.000.000,00	**75.719.867,18**	**0,00**	**0,00**
4-3-2018	765,00	75.719.867,18	47,64	4.116.353,62	-3.456,00	-60.480,00	79.772.284,80	79.832.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.772.284,80	90.000.000,00	**79.772.284,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-2018	766,00	79.772.284,80	29,99	2.590.971,59	-3.456,00	-60.480,00	82.299.320,38	82.359.800,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.299.320,38	90.000.000,00	**82.299.320,38**	**0,00**	**0,00**
6-3-2018	766,50	82.299.320,38	28,30	2.444.809,89	-3.456,00	-60.480,00	84.680.194,28	84.740.674,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.680.194,28	90.000.000,00	**84.680.194,28**	**0,00**	**0,00**
7-3-2018	767,00	84.680.194,28	16,23	1.402.378,02	-3.456,00	-60.480,00	86.018.636,30	86.079.116,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.018.636,30	90.000.000,00	**86.018.636,30**	**0,00**	**0,00**
8-3-2018	767,50	86.018.636,30	11,84	1.023.180,61	-3.456,00	-60.480,00	86.977.880,91	87.038.360,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.977.880,91	90.000.000,00	**86.977.880,91**	**0,00**	**0,00**
9-3-2018	767,50	86.977.880,91	10,40	898.551,81	-3.456,00	-60.480,00	87.812.496,72	87.872.976,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.812.496,72	90.000.000,00	**87.812.496,72**	**0,00**	**0,00**
10-3-2018	767,50	87.812.496,72	264,34	22.838.998,59	-3.456,00	-60.480,00	110.587.559,31	110.648.039,31	20.708.519,31	239,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.827.239,31	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**-19.827.239,31**	**0,00**
11-3-2018	768,00	90.000.000,00	80,83	6.983.449,63	-3.456,00	-60.480,00	96.919.513,63	96.979.993,63	7.040.473,63	81,49	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	96.159.193,63	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-6.159.193,63**
12-3-2018	768,00	90.000.000,00	62,27	5.380.154,66	-3.456,00	-60.480,00	95.316.218,66	95.376.698,66	5.437.178,66	62,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	94.555.898,66	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.555.898,66**
13-3-2018	768,00	90.000.000,00	34,64	2.992.734,08	-3.456,00	-60.480,00	92.928.798,08	92.989.278,08	3.049.758,08	35,30	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.168.478,08	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.168.478,08**
14-3-2018	768,00	90.000.000,00	24,86	2.183.139,95	-3.456,00	-60.480,00	92.119.203,95	92.179.683,95	2.240.163,95	25,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.358.883,95	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.358.883,95**
15-3-2018	768,00	90.000.000,00	119,37	10.350.774,19	-3.456,00	-60.480,00	100.286.838,19	100.347.318,19	10.407.798,19	120,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	99.526.518,19	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-9.526.518,19**
16-3-2018	768,00	90.000.000,00	38,57	3.332.228,12	-3.456,00	-60.480,00	93.268.292,12	93.328.772,12	3.389.252,12	39,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	92.507.972,12	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.507.972,12**
17-3-2018	768,00	90.000.000,00	24,70	2.168.546,00	-3.456,00	-60.480,00	92.104.610,00	92.165.090,00	2.225.570,00	25,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.344.290,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.344.290,00**
18-3-2018	768,00	90.000.000,00	30,73	2.691.701,71	-3.456,00	-60.480,00	92.627.765,71	92.688.245,71	2.748.725,71	31,81	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.867.445,71	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.867.445,71**
19-3-2018	768,00	90.000.000,00	21,02	1.851.875,90	-3.456,00	-60.480,00	91.787.939,90	91.848.419,90	1.908.899,90	22,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	91.027.619,90	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.027.619,90**
20-3-2018	768,00	90.000.000,00	19,32	1.707.343,57	-3.456,00	-60.480,00	91.643.407,57	91.703.887,57	1.764.367,57	20,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.883.087,57	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-883.087,57**
21-3-2018	768,00	90.000.000,00	15,72	1.396.364,85	-3.456,00	-60.480,00	91.332.428,85	91.392.908,85	1.453.388,85	16,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.572.108,85	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-572.108,85**
22-3-2018	768,00	90.000.000,00	13,51	1.206.665,39	-3.456,00	-60.480,00	91.142.729,39	91.203.209,39	1.263.689,39	14,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.382.409,39	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-382.409,39**
23-3-2018	768,00	90.000.000,00	11,89	1.066.820,01	-3.456,00	-60.480,00	91.002.884,01	91.063.364,01	1.123.844,01	13,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.242.564,01	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-242.564,01**
24-3-2018	768,00	90.000.000,00	12,78	1.144.306,37	-3.456,00	-60.480,00	91.080.370,37	91.140.850,37	1.201.330,37	13,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.320.050,37	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-320.050,37**
25-3-2018	768,00	90.000.000,00	10,28	928.304,37	-3.456,00	-60.480,00	90.864.368,37	90.924.848,37	985.328,37	11,40	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.104.048,37	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-104.048,37**
26-3-2018	768,00	90.000.000,00	10,02	906.930,65	-3.456,00	-60.480,00	90.842.994,65	90.903.474,65	963.954,65	11,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	90.082.674,65	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-82.674,65**
27-3-2018	768,00	90.000.000,00	8,43	769.573,89	-3.456,00	-60.480,00	90.705.637,89	90.766.117,89	826.597,89	9,57	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	89.945.317,89	90.000.000,00	**89.945.317,89**	**0,00**	**0,00**
28-3-2018	768,00	89.945.317,89	7,90	724.147,92	-3.456,00	-60.480,00	90.605.529,81	90.666.009,81	726.489,81	8,41	8,41	0,00	6,66	1,75	-726.489,81	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,22	624.040,28	-3.456,00	-60.480,00	90.499.624,28	90.560.104,28	620.584,28	7,18	7,18	0,00	5,43	1,75	-620.584,28	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,21	623.089,24	-3.456,00	-60.480,00	90.498.673,24	90.559.153,24	619.633,24	7,17	7,17	0,00	5,42	1,75	-619.633,24	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,63	659.225,72	-3.456,00	-60.480,00	90.534.809,72	90.595.289,72	655.769,72	7,59	7,59	0,00	5,84	1,75	-655.769,72	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2018	768,00	89.939.520,00	7,14	616.854,06	-3.456,00	-60.480,00	90.492.438,06	90.552.918,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.492.438,06	100.000.000,00	**90.492.438,06**	**0,00**	**0,00**
2-4-2018	768,00	90.492.438,06	6,22	537.288,88	-3.456,00	-60.480,00	90.965.790,95	91.026.270,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.965.790,95	100.000.000,00	**90.965.790,95**	**0,00**	**0,00**
3-4-2018	768,50	90.965.790,95	6,01	519.369,38	-3.456,00	-60.480,00	91.421.224,33	91.481.704,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.421.224,33	100.000.000,00	**91.421.224,33**	**0,00**	**0,00**
4-4-2018	768,50	91.421.224,33	8,13	702.506,69	-3.456,00	-60.480,00	92.059.795,02	92.120.275,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.059.795,02	100.000.000,00	**92.059.795,02**	**0,00**	**0,00**
5-4-2018	768,50	92.059.795,02	16,23	1.402.474,79	-3.456,00	-60.480,00	93.398.333,81	93.458.813,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.398.333,81	100.000.000,00	**93.398.333,81**	**0,00**	**0,00**
6-4-2018	769,00	93.398.333,81	9,40	811.913,20	-3.456,00	-60.480,00	94.146.311,01	94.206.791,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.146.311,01	100.000.000,00	**94.146.311,01**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-4-2018	769,00	94.146.311,01	8,25	712.399,97	-3.456,00	-60.480,00	94.794.774,99	94.855.254,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.794.774,99	100.000.000,00	**94.794.774,99**	**0,00**	**0,00**
8-4-2018	769,00	94.794.774,99	8,69	750.688,65	-3.456,00	-60.480,00	95.481.527,64	95.542.007,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.481.527,64	100.000.000,00	**95.481.527,64**	**0,00**	**0,00**
9-4-2018	769,50	95.481.527,64	10,27	887.078,13	-3.456,00	-60.480,00	96.304.669,77	96.365.149,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.304.669,77	100.000.000,00	**96.304.669,77**	**0,00**	**0,00**
10-4-2018	769,50	96.304.669,77	15,07	1.301.808,12	-3.456,00	-60.480,00	97.542.541,89	97.603.021,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.542.541,89	100.000.000,00	**97.542.541,89**	**0,00**	**0,00**
11-4-2018	769,50	97.542.541,89	18,40	1.589.625,30	-3.456,00	-60.480,00	99.068.231,19	99.128.711,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.068.231,19	100.000.000,00	**99.068.231,19**	**0,00**	**0,00**
12-4-2018	770,00	99.068.231,19	12,54	1.083.477,22	-3.456,00	-60.480,00	100.087.772,40	100.148.252,40	208.732,40	2,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	99.997.052,40	100.000.000,00	**99.997.052,40**	**0,00**	**0,00**
13-4-2018	770,00	99.997.052,40	18,33	1.583.891,13	-3.456,00	-60.480,00	101.517.007,53	101.577.487,53	1.637.967,53	18,96	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.756.687,53	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-756.687,53**
14-4-2018	770,00	100.000.000,00	15,75	1.419.864,15	-3.456,00	-60.480,00	101.355.928,15	101.416.408,15	1.476.888,15	17,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.595.608,15	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-595.608,15**
15-4-2018	770,00	100.000.000,00	12,60	1.148.065,40	-3.456,00	-60.480,00	101.084.129,40	101.144.609,40	1.205.089,40	13,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.323.809,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-323.809,40**
16-4-2018	770,00	100.000.000,00	14,02	1.272.236,65	-3.456,00	-60.480,00	101.208.300,65	101.268.780,65	1.329.260,65	15,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.447.980,65	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-447.980,65**
17-4-2018	770,00	100.000.000,00	12,57	1.145.711,12	-3.456,00	-60.480,00	101.081.775,12	101.142.255,12	1.202.735,12	13,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.321.455,12	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-321.455,12**
18-4-2018	770,00	100.000.000,00	11,06	1.016.466,06	-3.456,00	-60.480,00	100.952.530,06	101.013.010,06	1.073.490,06	12,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.192.210,06	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-192.210,06**
19-4-2018	770,00	100.000.000,00	10,65	980.852,57	-3.456,00	-60.480,00	100.916.916,57	100.977.396,57	1.037.876,57	12,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.156.596,57	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-156.596,57**
20-4-2018	770,00	100.000.000,00	9,02	840.783,18	-3.456,00	-60.480,00	100.776.847,18	100.837.327,18	897.807,18	10,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.016.527,18	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-16.527,18**
21-4-2018	770,00	100.000.000,00	8,89	829.848,40	-3.456,00	-60.480,00	100.765.912,40	100.826.392,40	886.872,40	10,26	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.005.592,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-5.592,40**
22-4-2018	770,00	100.000.000,00	8,15	765.570,73	-3.456,00	-60.480,00	100.701.634,73	100.762.114,73	822.594,73	9,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	99.941.314,73	100.000.000,00	**99.941.314,73**	**0,00**	**0,00**
23-4-2018	770,00	99.941.314,73	8,12	763.075,27	-3.456,00	-60.480,00	100.640.454,00	100.700.934,00	761.414,00	8,81	8,81	0,00	7,06	1,75	-761.414,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2018	770,00	99.939.520,00	15,03	1.305.168,79	-3.456,00	-60.480,00	101.180.752,79	101.241.232,79	1.301.712,79	15,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.420.432,79	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-420.432,79**
25-4-2018	770,00	100.000.000,00	8,10	760.287,17	-3.456,00	-60.480,00	100.696.351,17	100.756.831,17	817.311,17	9,46	9,46	0,00	7,71	1,75	-817.311,17	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2018	770,00	99.939.520,00	6,61	629.657,02	-3.456,00	-60.480,00	100.505.241,02	100.565.721,02	626.201,02	7,25	7,25	0,00	5,50	1,75	-626.201,02	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2018	770,00	99.939.520,00	3,81	329.493,32	-3.456,00	-60.480,00	100.205.077,32	100.265.557,32	326.037,32	3,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	100.114.357,32	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-114.357,32**
28-4-2018	770,00	100.000.000,00	5,68	490.711,50	-3.456,00	-60.480,00	100.426.775,50	100.487.255,50	547.735,50	6,34	6,34	0,00	4,59	1,75	-547.735,50	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2018	770,00	99.939.520,00	6,12	528.645,46	-3.456,00	-60.480,00	100.404.229,46	100.464.709,46	525.189,46	6,08	6,08	0,00	4,33	1,75	-525.189,46	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2018	770,00	99.939.520,00	5,69	491.246,45	-3.456,00	-60.480,00	100.366.830,45	100.427.310,45	487.790,45	5,65	5,65	0,00	3,90	1,75	-487.790,45	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2018	770,00	99.939.520,00	5,66	489.061,36	-3.456,00	-60.480,00	100.364.645,36	100.425.125,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.364.645,36	108.768.000,00	**100.364.645,36**	**0,00**	**0,00**
2-5-2018	770,50	100.364.645,36	5,22	451.074,37	-3.456,00	-60.480,00	100.751.783,73	100.812.263,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.751.783,73	108.768.000,00	**100.751.783,73**	**0,00**	**0,00**
3-5-2018	770,50	100.751.783,73	5,06	437.001,27	-3.456,00	-60.480,00	101.124.848,99	101.185.328,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.124.848,99	108.768.000,00	**101.124.848,99**	**0,00**	**0,00**
4-5-2018	770,50	101.124.848,99	4,73	408.689,25	-3.456,00	-60.480,00	101.469.602,24	101.530.082,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.469.602,24	108.768.000,00	**101.469.602,24**	**0,00**	**0,00**
5-5-2018	770,50	101.469.602,24	4,84	417.811,73	-3.456,00	-60.480,00	101.823.477,97	101.883.957,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.823.477,97	108.768.000,00	**101.823.477,97**	**0,00**	**0,00**
6-5-2018	770,50	101.823.477,97	4,73	408.597,58	-3.456,00	-60.480,00	102.168.139,56	102.228.619,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.168.139,56	108.768.000,00	**102.168.139,56**	**0,00**	**0,00**
7-5-2018	770,50	102.168.139,56	5,17	446.707,05	-3.456,00	-60.480,00	102.550.910,60	102.611.390,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.550.910,60	108.768.000,00	**102.550.910,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2018	770,50	102.550.910,60	4,43	382.338,90	-3.456,00	-60.480,00	102.869.313,51	102.929.793,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.869.313,51	108.768.000,00	**102.869.313,51**	**0,00**	**0,00**
9-5-2018	771,00	102.869.313,51	6,61	570.826,82	-3.456,00	-60.480,00	103.376.204,33	103.436.684,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.376.204,33	108.768.000,00	**103.376.204,33**	**0,00**	**0,00**
10-5-2018	771,00	103.376.204,33	5,07	438.271,78	-3.456,00	-60.480,00	103.750.540,11	103.811.020,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.750.540,11	108.768.000,00	**103.750.540,11**	**0,00**	**0,00**
11-5-2018	771,00	103.750.540,11	5,22	451.014,37	-3.456,00	-60.480,00	104.137.618,49	104.198.098,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.137.618,49	108.768.000,00	**104.137.618,49**	**0,00**	**0,00**
12-5-2018	771,00	104.137.618,49	4,73	408.917,49	-3.456,00	-60.480,00	104.482.599,97	104.543.079,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.482.599,97	108.768.000,00	**104.482.599,97**	**0,00**	**0,00**
13-5-2018	771,00	104.482.599,97	4,13	356.831,95	-3.456,00	-60.480,00	104.775.495,92	104.835.975,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.775.495,92	108.768.000,00	**104.775.495,92**	**0,00**	**0,00**
14-5-2018	771,00	104.775.495,92	4,03	348.499,88	-3.456,00	-60.480,00	105.060.059,81	105.120.539,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.060.059,81	108.768.000,00	**105.060.059,81**	**0,00**	**0,00**
15-5-2018	771,00	105.060.059,81	4,55	392.874,73	-3.456,00	-60.480,00	105.388.998,54	105.449.478,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.388.998,54	108.768.000,00	**105.388.998,54**	**0,00**	**0,00**
16-5-2018	771,50	105.388.998,54	4,26	367.720,24	-3.456,00	-60.480,00	105.692.782,77	105.753.262,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.692.782,77	108.768.000,00	**105.692.782,77**	**0,00**	**0,00**
17-5-2018	771,50	105.692.782,77	4,16	359.585,97	-3.456,00	-60.480,00	105.988.432,74	106.048.912,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.988.432,74	108.768.000,00	**105.988.432,74**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-5-2018	771,50	105.988.432,74	4,03	347.844,22	-3.456,00	-60.480,00	106.272.340,96	106.332.820,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.272.340,96	108.768.000,00	**106.272.340,96**	**0,00**	**0,00**
19-5-2018	771,50	106.272.340,96	4,00	345.245,18	-3.456,00	-60.480,00	106.553.650,14	106.614.130,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.553.650,14	108.768.000,00	**106.553.650,14**	**0,00**	**0,00**
20-5-2018	771,50	106.553.650,14	3,95	341.659,74	-3.456,00	-60.480,00	106.831.373,88	106.891.853,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.831.373,88	108.768.000,00	**106.831.373,88**	**0,00**	**0,00**
21-5-2018	771,50	106.831.373,88	8,70	751.599,57	-3.456,00	-60.480,00	107.519.037,46	107.579.517,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.519.037,46	108.768.000,00	**107.519.037,46**	**0,00**	**0,00**
22-5-2018	771,50	107.519.037,46	5,70	492.281,17	-3.456,00	-60.480,00	107.947.382,63	108.007.862,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.947.382,63	108.768.000,00	**107.947.382,63**	**0,00**	**0,00**
23-5-2018	772,00	107.947.382,63	3,05	263.650,70	-3.456,00	-60.480,00	108.147.097,33	108.207.577,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.147.097,33	108.768.000,00	**108.147.097,33**	**0,00**	**0,00**
24-5-2018	772,00	108.147.097,33	3,59	310.519,10	-3.456,00	-60.480,00	108.393.680,43	108.454.160,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.393.680,43	108.768.000,00	**108.393.680,43**	**0,00**	**0,00**
25-5-2018	772,00	108.393.680,43	5,98	516.326,68	-3.456,00	-60.480,00	108.846.071,12	108.906.551,12	199.031,12	2,30	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.755.351,12	108.768.000,00	**108.755.351,12**	**0,00**	**0,00**
26-5-2018	772,00	108.755.351,12	5,00	432.328,54	-3.456,00	-60.480,00	109.123.743,66	109.184.223,66	476.703,66	5,52	5,52	0,00	3,77	1,75	-476.703,66	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2018	772,00	108.707.520,00	3,99	344.927,84	-3.456,00	-60.480,00	108.988.511,84	109.048.991,84	341.471,84	3,95	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.897.791,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-129.791,84**	**0,00**
28-5-2018	772,00	108.768.000,00	4,47	386.226,41	-3.456,00	-60.480,00	109.090.290,41	109.150.770,41	443.250,41	5,13	5,13	0,00	3,38	1,75	-443.250,41	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2018	772,00	108.707.520,00	5,45	470.890,57	-3.456,00	-60.480,00	109.114.474,57	109.174.954,57	467.434,57	5,41	5,41	0,00	3,66	1,75	-467.434,57	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2018	772,00	108.707.520,00	4,98	429.854,88	-3.456,00	-60.480,00	109.073.438,88	109.133.918,88	426.398,88	4,94	4,94	0,00	3,19	1,75	-426.398,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2018	772,00	108.707.520,00	4,42	381.958,49	-3.456,00	-60.480,00	109.025.542,49	109.086.022,49	378.502,49	4,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.934.822,49	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-166.822,49**	**0,00**
1-6-2018	772,00	108.768.000,00	4,52	390.551,77	-3.456,00	-60.480,00	109.094.615,77	109.155.095,77	447.575,77	5,18	5,18	0,00	3,43	1,75	-447.575,77	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,41	294.267,81	-3.456,00	-60.480,00	108.937.851,81	108.998.331,81	290.811,81	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.847.131,81	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-79.131,81**	**0,00**
3-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,99	344.610,32	-3.456,00	-60.480,00	109.048.674,32	109.109.154,32	401.634,32	4,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.957.954,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-189.954,32**	**0,00**
4-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,42	295.570,87	-3.456,00	-60.480,00	108.999.634,87	109.060.114,87	352.594,87	4,08	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.908.914,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-140.914,87**	**0,00**
5-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,11	268.520,82	-3.456,00	-60.480,00	108.972.584,82	109.033.064,82	325.544,82	3,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.881.864,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-113.864,82**	**0,00**
6-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,24	280.000,47	-3.456,00	-60.480,00	108.984.064,47	109.044.544,47	337.024,47	3,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.893.344,47	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-125.344,47**	**0,00**
7-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,66	316.648,02	-3.456,00	-60.480,00	109.020.712,02	109.081.192,02	373.672,02	4,32	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.929.992,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-161.992,02**	**0,00**
8-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,05	263.708,25	-3.456,00	-60.480,00	108.967.772,25	109.028.252,25	320.732,25	3,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.877.052,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-109.052,25**	**0,00**
9-6-2018	772,00	108.768.000,00	7,38	637.470,73	-3.456,00	-60.480,00	109.341.534,73	109.402.014,73	694.494,73	8,04	8,04	0,00	6,29	1,75	-694.494,73	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2018	772,00	108.707.520,00	5,25	453.717,68	-3.456,00	-60.480,00	109.097.301,68	109.157.781,68	450.261,68	5,21	5,21	0,00	3,46	1,75	-450.261,68	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2018	772,00	108.707.520,00	4,63	400.020,19	-3.456,00	-60.480,00	109.043.604,19	109.104.084,19	396.564,19	4,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.952.884,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-184.884,19**	**0,00**
12-6-2018	772,00	108.768.000,00	4,13	356.431,92	-3.456,00	-60.480,00	109.060.495,92	109.120.975,92	413.455,92	4,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.969.775,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-201.775,92**	**0,00**
13-6-2018	772,00	108.768.000,00	4,15	358.399,06	-3.456,00	-60.480,00	109.062.463,06	109.122.943,06	415.423,06	4,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.971.743,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-203.743,06**	**0,00**
14-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,73	322.218,88	-3.456,00	-60.480,00	109.026.282,88	109.086.762,88	379.242,88	4,39	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.935.562,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-167.562,88**	**0,00**
15-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,22	278.378,37	-3.456,00	-60.480,00	108.982.442,37	109.042.922,37	335.402,37	3,88	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.891.722,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-123.722,37**	**0,00**
16-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,12	269.755,12	-3.456,00	-60.480,00	108.973.819,12	109.034.299,12	326.779,12	3,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.883.099,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-115.099,12**	**0,00**
17-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,19	275.843,06	-3.456,00	-60.480,00	108.979.907,06	109.040.387,06	332.867,06	3,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.889.187,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-121.187,06**	**0,00**
18-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,67	230.917,22	-3.456,00	-60.480,00	108.934.981,22	108.995.461,22	287.941,22	3,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.844.261,22	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.261,22**	**0,00**
19-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,88	248.705,99	-3.456,00	-60.480,00	108.952.769,99	109.013.249,99	305.729,99	3,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.862.049,99	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-94.049,99**	**0,00**
20-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,53	218.824,21	-3.456,00	-60.480,00	108.922.888,21	108.983.368,21	275.848,21	3,19	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.832.168,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-64.168,21**	**0,00**
21-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,51	216.803,75	-3.456,00	-60.480,00	108.920.867,75	108.981.347,75	273.827,75	3,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.830.147,75	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-62.147,75**	**0,00**
22-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,52	217.423,09	-3.456,00	-60.480,00	108.921.487,09	108.981.967,09	274.447,09	3,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.830.767,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-62.767,09**	**0,00**
23-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,93	167.118,38	-3.456,00	-60.480,00	108.871.182,38	108.931.662,38	224.142,38	2,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.780.462,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-12.462,38**	**0,00**
24-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,02	174.440,51	-3.456,00	-60.480,00	108.878.504,51	108.938.984,51	231.464,51	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.787.784,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.784,51**	**0,00**
25-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,15	185.780,05	-3.456,00	-60.480,00	108.889.844,05	108.950.324,05	242.804,05	2,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.799.124,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-31.124,05**	**0,00**
26-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,98	171.248,08	-3.456,00	-60.480,00	108.875.312,08	108.935.792,08	228.272,08	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.784.592,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-16.592,08**	**0,00**
27-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,51	130.691,63	-3.456,00	-60.480,00	108.834.755,63	108.895.235,63	187.715,63	2,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.744.035,63	108.768.000,00	**108.744.035,63**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-6-2018	772,00	108.744.035,63	1,85	160.125,81	-3.456,00	-60.480,00	108.840.225,44	108.900.705,44	193.185,44	2,24	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.749.505,44	108.768.000,00	**108.749.505,44**	**0,00**	**0,00**
29-6-2018	772,00	108.749.505,44	1,51	130.576,61	-3.456,00	-60.480,00	108.816.146,06	108.876.626,06	169.106,06	1,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.725.426,06	108.768.000,00	**108.725.426,06**	**0,00**	**0,00**
30-6-2018	772,00	108.725.426,06	1,76	152.430,27	-3.456,00	-60.480,00	108.813.920,33	108.874.400,33	166.880,33	1,93	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.723.200,33	108.768.000,00	**108.723.200,33**	**0,00**	**0,00**
1-7-2018	772,00	108.723.200,33	2,49	215.561,82	-3.456,00	-60.480,00	108.874.826,14	108.935.306,14	227.786,14	2,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.784.106,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-16.106,14**	**0,00**
2-7-2018	772,00	108.768.000,00	1,33	115.328,78	-3.456,00	-60.480,00	108.819.392,78	108.879.872,78	172.352,78	1,99	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.728.672,78	108.768.000,00	**108.728.672,78**	**0,00**	**0,00**
3-7-2018	772,00	108.728.672,78	2,14	184.557,19	-3.456,00	-60.480,00	108.849.293,97	108.909.773,97	202.253,97	2,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.758.573,97	108.768.000,00	**108.758.573,97**	**0,00**	**0,00**
4-7-2018	772,00	108.758.573,97	1,76	152.402,61	-3.456,00	-60.480,00	108.847.040,58	108.907.520,58	200.000,58	2,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.756.320,58	108.768.000,00	**108.756.320,58**	**0,00**	**0,00**
5-7-2018	772,00	108.756.320,58	1,13	97.887,25	-3.456,00	-60.480,00	108.790.271,83	108.850.751,83	143.231,83	1,66	1,66	0,00	0,00	1,66	-143.231,83	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,68	144.880,08	-3.456,00	-60.480,00	108.788.464,08	108.848.944,08	141.424,08	1,64	1,64	0,00	0,00	1,64	-141.424,08	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,16	100.575,69	-3.456,00	-60.480,00	108.744.159,69	108.804.639,69	97.119,69	1,12	1,12	0,00	0,00	1,12	-97.119,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,23	106.021,58	-3.456,00	-60.480,00	108.749.605,58	108.810.085,58	102.565,58	1,19	1,19	0,00	0,00	1,19	-102.565,58	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,30	112.344,14	-3.456,00	-60.480,00	108.755.928,14	108.816.408,14	108.888,14	1,26	1,26	0,00	0,00	1,26	-108.888,14	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,27	109.906,47	-3.456,00	-60.480,00	108.753.490,47	108.813.970,47	106.450,47	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.450,47	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,35	116.215,07	-3.456,00	-60.480,00	108.759.799,07	108.820.279,07	112.759,07	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-112.759,07	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,75	64.991,50	-3.456,00	-60.480,00	108.708.575,50	108.769.055,50	61.535,50	0,71	0,71	0,00	0,00	0,71	-61.535,50	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,97	83.875,56	-3.456,00	-60.480,00	108.727.459,56	108.787.939,56	80.419,56	0,93	0,93	0,00	0,00	0,93	-80.419,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,94	81.473,24	-3.456,00	-60.480,00	108.725.057,24	108.785.537,24	78.017,24	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-78.017,24	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,39	33.379,52	-3.456,00	-60.480,00	108.676.963,52	108.737.443,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.676.963,52	108.768.000,00	**108.676.963,52**	**0,00**	**0,00**
16-7-2018	772,00	108.676.963,52	0,86	73.971,12	-3.456,00	-60.480,00	108.686.998,64	108.747.478,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.686.998,64	108.768.000,00	**108.686.998,64**	**0,00**	**0,00**
17-7-2018	772,00	108.686.998,64	0,25	21.542,07	-3.456,00	-60.480,00	108.644.604,71	108.705.084,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.644.604,71	108.768.000,00	**108.644.604,71**	**0,00**	**0,00**
18-7-2018	772,00	108.644.604,71	0,92	79.438,62	-3.456,00	-60.480,00	108.660.107,33	108.720.587,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.660.107,33	108.768.000,00	**108.660.107,33**	**0,00**	**0,00**
19-7-2018	772,00	108.660.107,33	0,40	34.421,76	-3.456,00	-60.480,00	108.630.593,09	108.691.073,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.630.593,09	108.768.000,00	**108.630.593,09**	**0,00**	**0,00**
20-7-2018	772,00	108.630.593,09	0,16	14.184,05	-3.456,00	-60.480,00	108.580.841,14	108.641.321,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.580.841,14	108.768.000,00	**108.580.841,14**	**0,00**	**0,00**
21-7-2018	772,00	108.580.841,14	0,19	16.670,15	-3.456,00	-60.480,00	108.533.575,29	108.594.055,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.533.575,29	108.768.000,00	**108.533.575,29**	**0,00**	**0,00**
22-7-2018	772,00	108.533.575,29	0,27	23.555,51	-3.456,00	-60.480,00	108.493.194,80	108.553.674,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.493.194,80	108.768.000,00	**108.493.194,80**	**0,00**	**0,00**
23-7-2018	772,00	108.493.194,80	0,29	24.944,99	-3.456,00	-60.480,00	108.454.203,79	108.514.683,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.454.203,79	108.768.000,00	**108.454.203,79**	**0,00**	**0,00**
24-7-2018	772,00	108.454.203,79	0,33	28.144,46	-3.456,00	-60.480,00	108.418.412,25	108.478.892,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.418.412,25	108.768.000,00	**108.418.412,25**	**0,00**	**0,00**
25-7-2018	772,00	108.418.412,25	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.354.476,25	108.414.956,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.354.476,25	108.768.000,00	**108.354.476,25**	**0,00**	**0,00**
26-7-2018	772,00	108.354.476,25	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.290.540,25	108.351.020,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.290.540,25	108.768.000,00	**108.290.540,25**	**0,00**	**0,00**
27-7-2018	772,00	108.290.540,25	0,79	67.965,09	-3.456,00	-60.480,00	108.294.569,34	108.355.049,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.294.569,34	108.768.000,00	**108.294.569,34**	**0,00**	**0,00**
28-7-2018	772,00	108.294.569,34	1,11	95.931,51	-3.456,00	-60.480,00	108.326.564,84	108.387.044,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.326.564,84	108.768.000,00	**108.326.564,84**	**0,00**	**0,00**
29-7-2018	772,00	108.326.564,84	1,11	96.128,23	-3.456,00	-60.480,00	108.358.757,08	108.419.237,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.358.757,08	108.768.000,00	**108.358.757,08**	**0,00**	**0,00**
30-7-2018	772,00	108.358.757,08	1,02	88.273,85	-3.456,00	-60.480,00	108.383.094,93	108.443.574,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.383.094,93	108.768.000,00	**108.383.094,93**	**0,00**	**0,00**
31-7-2018	772,00	108.383.094,93	1,04	89.477,27	-3.456,00	-60.480,00	108.408.636,20	108.469.116,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.408.636,20	108.768.000,00	**108.408.636,20**	**0,00**	**0,00**
1-8-2018	772,00	108.408.636,20	1,43	123.422,36	-3.456,00	-60.480,00	108.468.122,56	108.528.602,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.468.122,56	108.768.000,00	**108.468.122,56**	**0,00**	**0,00**
2-8-2018	772,00	108.468.122,56	0,64	55.487,94	-3.456,00	-60.480,00	108.459.674,50	108.520.154,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.459.674,50	108.768.000,00	**108.459.674,50**	**0,00**	**0,00**
3-8-2018	772,00	108.459.674,50	1,12	97.020,30	-3.456,00	-60.480,00	108.492.758,80	108.553.238,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.492.758,80	108.768.000,00	**108.492.758,80**	**0,00**	**0,00**
4-8-2018	772,00	108.492.758,80	1,13	97.913,02	-3.456,00	-60.480,00	108.526.735,82	108.587.215,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.526.735,82	108.768.000,00	**108.526.735,82**	**0,00**	**0,00**
5-8-2018	772,00	108.526.735,82	0,71	61.558,88	-3.456,00	-60.480,00	108.524.358,70	108.584.838,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.524.358,70	108.768.000,00	**108.524.358,70**	**0,00**	**0,00**
6-8-2018	772,00	108.524.358,70	1,11	95.839,53	-3.456,00	-60.480,00	108.556.262,23	108.616.742,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.262,23	108.768.000,00	**108.556.262,23**	**0,00**	**0,00**
7-8-2018	772,00	108.556.262,23	0,97	84.210,26	-3.456,00	-60.480,00	108.576.536,49	108.637.016,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.576.536,49	108.768.000,00	**108.576.536,49**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-8-2018	772,00	108.576.536,49	0,73	63.380,26	-3.456,00	-60.480,00	108.575.980,75	108.636.460,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.575.980,75	108.768.000,00	**108.575.980,75**	**0,00**	**0,00**
9-8-2018	772,00	108.575.980,75	0,52	44.910,38	-3.456,00	-60.480,00	108.556.955,14	108.617.435,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.955,14	108.768.000,00	**108.556.955,14**	**0,00**	**0,00**
10-8-2018	772,00	108.556.955,14	0,22	19.360,84	-3.456,00	-60.480,00	108.512.379,98	108.572.859,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.512.379,98	108.768.000,00	**108.512.379,98**	**0,00**	**0,00**
11-8-2018	772,00	108.512.379,98	0,67	57.653,17	-3.456,00	-60.480,00	108.506.097,15	108.566.577,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.506.097,15	108.768.000,00	**108.506.097,15**	**0,00**	**0,00**
12-8-2018	772,00	108.506.097,15	0,69	59.726,20	-3.456,00	-60.480,00	108.501.887,35	108.562.367,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.501.887,35	108.768.000,00	**108.501.887,35**	**0,00**	**0,00**
13-8-2018	772,00	108.501.887,35	0,16	13.795,60	-3.456,00	-60.480,00	108.451.746,95	108.512.226,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.451.746,95	108.768.000,00	**108.451.746,95**	**0,00**	**0,00**
14-8-2018	772,00	108.451.746,95	0,58	49.985,08	-3.456,00	-60.480,00	108.437.796,03	108.498.276,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.437.796,03	108.768.000,00	**108.437.796,03**	**0,00**	**0,00**
15-8-2018	772,00	108.437.796,03	0,00	215,93	-3.456,00	-60.480,00	108.374.075,96	108.434.555,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.374.075,96	108.768.000,00	**108.374.075,96**	**0,00**	**0,00**
16-8-2018	772,00	108.374.075,96	0,35	29.947,44	-3.456,00	-60.480,00	108.340.087,40	108.400.567,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.340.087,40	108.768.000,00	**108.340.087,40**	**0,00**	**0,00**
17-8-2018	772,00	108.340.087,40	0,32	27.625,17	-3.456,00	-60.480,00	108.303.776,58	108.364.256,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.303.776,58	108.768.000,00	**108.303.776,58**	**0,00**	**0,00**
18-8-2018	772,00	108.303.776,58	0,08	6.846,88	-3.456,00	-60.480,00	108.246.687,46	108.307.167,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.246.687,46	108.768.000,00	**108.246.687,46**	**0,00**	**0,00**
19-8-2018	772,00	108.246.687,46	0,04	3.754,94	-3.456,00	-60.480,00	108.186.506,40	108.246.986,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.186.506,40	108.768.000,00	**108.186.506,40**	**0,00**	**0,00**
20-8-2018	772,00	108.186.506,40	0,47	40.884,11	-3.456,00	-60.480,00	108.163.454,50	108.223.934,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.163.454,50	108.768.000,00	**108.163.454,50**	**0,00**	**0,00**
21-8-2018	772,00	108.163.454,50	0,09	7.550,14	-3.456,00	-60.480,00	108.107.068,64	108.167.548,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.107.068,64	108.768.000,00	**108.107.068,64**	**0,00**	**0,00**
22-8-2018	772,00	108.107.068,64	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.043.132,64	108.103.612,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.043.132,64	108.768.000,00	**108.043.132,64**	**0,00**	**0,00**
23-8-2018	772,00	108.043.132,64	0,03	2.519,02	-3.456,00	-60.480,00	107.981.715,67	108.042.195,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.981.715,67	108.768.000,00	**107.981.715,67**	**0,00**	**0,00**
24-8-2018	772,00	107.981.715,67	0,02	1.741,76	-3.456,00	-60.480,00	107.919.521,43	107.980.001,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.919.521,43	108.768.000,00	**107.919.521,43**	**0,00**	**0,00**
25-8-2018	772,00	107.919.521,43	0,10	8.527,56	-3.456,00	-60.480,00	107.864.112,98	107.924.592,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.864.112,98	108.768.000,00	**107.864.112,98**	**0,00**	**0,00**
26-8-2018	772,00	107.864.112,98	0,01	625,94	-3.456,00	-60.480,00	107.800.802,93	107.861.282,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.800.802,93	108.768.000,00	**107.800.802,93**	**0,00**	**0,00**
27-8-2018	772,00	107.800.802,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.736.866,93	107.797.346,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.736.866,93	108.768.000,00	**107.736.866,93**	**0,00**	**0,00**
28-8-2018	772,00	107.736.866,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.672.930,93	107.733.410,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.672.930,93	108.768.000,00	**107.672.930,93**	**0,00**	**0,00**
29-8-2018	772,00	107.672.930,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.608.994,93	107.669.474,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.608.994,93	108.768.000,00	**107.608.994,93**	**0,00**	**0,00**
30-8-2018	772,00	107.608.994,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.545.058,93	107.605.538,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.545.058,93	108.768.000,00	**107.545.058,93**	**0,00**	**0,00**
31-8-2018	772,00	107.545.058,93	1,16	99.804,73	-3.456,00	-60.480,00	107.580.927,65	107.641.407,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.580.927,65	108.768.000,00	**107.580.927,65**	**0,00**	**0,00**
1-9-2018	772,00	107.580.927,65	0,84	72.968,15	-3.456,00	-60.480,00	107.589.959,80	107.650.439,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.589.959,80	108.768.000,00	**107.589.959,80**	**0,00**	**0,00**
2-9-2018	772,00	107.589.959,80	1,16	100.365,84	-3.456,00	-60.480,00	107.626.389,64	107.686.869,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.626.389,64	108.768.000,00	**107.626.389,64**	**0,00**	**0,00**
3-9-2018	772,00	107.626.389,64	0,85	73.286,21	-3.456,00	-60.480,00	107.635.739,85	107.696.219,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.635.739,85	108.768.000,00	**107.635.739,85**	**0,00**	**0,00**
4-9-2018	772,00	107.635.739,85	1,02	88.015,23	-3.456,00	-60.480,00	107.659.819,08	107.720.299,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.659.819,08	108.768.000,00	**107.659.819,08**	**0,00**	**0,00**
5-9-2018	772,00	107.659.819,08	0,72	62.384,61	-3.456,00	-60.480,00	107.658.267,69	107.718.747,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.658.267,69	108.768.000,00	**107.658.267,69**	**0,00**	**0,00**
6-9-2018	772,00	107.658.267,69	0,65	56.080,96	-3.456,00	-60.480,00	107.650.412,65	107.710.892,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.650.412,65	108.768.000,00	**107.650.412,65**	**0,00**	**0,00**
7-9-2018	772,00	107.650.412,65	0,63	54.253,94	-3.456,00	-60.480,00	107.640.730,59	107.701.210,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.640.730,59	108.768.000,00	**107.640.730,59**	**0,00**	**0,00**
8-9-2018	772,00	107.640.730,59	0,56	48.088,03	-3.456,00	-60.480,00	107.624.882,62	107.685.362,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.624.882,62	108.768.000,00	**107.624.882,62**	**0,00**	**0,00**
9-9-2018	772,00	107.624.882,62	3,30	284.837,30	-3.456,00	-60.480,00	107.845.783,92	107.906.263,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.845.783,92	108.768.000,00	**107.845.783,92**	**0,00**	**0,00**
10-9-2018	772,00	107.845.783,92	1,53	131.782,08	-3.456,00	-60.480,00	107.913.630,00	107.974.110,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.913.630,00	108.768.000,00	**107.913.630,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2018	772,00	107.913.630,00	0,48	41.744,12	-3.456,00	-60.480,00	107.891.438,13	107.951.918,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.891.438,13	108.768.000,00	**107.891.438,13**	**0,00**	**0,00**
12-9-2018	772,00	107.891.438,13	0,60	51.525,53	-3.456,00	-60.480,00	107.879.027,66	107.939.507,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.879.027,66	108.768.000,00	**107.879.027,66**	**0,00**	**0,00**
13-9-2018	772,00	107.879.027,66	0,21	17.745,13	-3.456,00	-60.480,00	107.832.836,78	107.893.316,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.832.836,78	108.768.000,00	**107.832.836,78**	**0,00**	**0,00**
14-9-2018	772,00	107.832.836,78	0,60	51.969,64	-3.456,00	-60.480,00	107.820.870,42	107.881.350,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.820.870,42	108.768.000,00	**107.820.870,42**	**0,00**	**0,00**
15-9-2018	772,00	107.820.870,42	0,22	18.947,73	-3.456,00	-60.480,00	107.775.882,14	107.836.362,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.775.882,14	108.768.000,00	**107.775.882,14**	**0,00**	**0,00**
16-9-2018	772,00	107.775.882,14	0,43	36.825,25	-3.456,00	-60.480,00	107.748.771,39	107.809.251,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.748.771,39	108.768.000,00	**107.748.771,39**	**0,00**	**0,00**
17-9-2018	772,00	107.748.771,39	0,04	3.682,24	-3.456,00	-60.480,00	107.688.517,63	107.748.997,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.688.517,63	108.768.000,00	**107.688.517,63**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-9-2018	772,00	107.688.517,63	0,07	6.006,96	-3.456,00	-60.480,00	107.630.588,59	107.691.068,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.630.588,59	108.768.000,00	**107.630.588,59**	**0,00**	**0,00**
19-9-2018	772,00	107.630.588,59	0,05	4.541,72	-3.456,00	-60.480,00	107.571.194,31	107.631.674,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.571.194,31	108.768.000,00	**107.571.194,31**	**0,00**	**0,00**
20-9-2018	772,00	107.571.194,31	0,07	5.901,53	-3.456,00	-60.480,00	107.513.159,85	107.573.639,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.513.159,85	108.768.000,00	**107.513.159,85**	**0,00**	**0,00**
21-9-2018	771,50	107.513.159,85	0,02	2.118,20	-3.456,00	-60.480,00	107.451.342,04	107.511.822,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.451.342,04	108.768.000,00	**107.451.342,04**	**0,00**	**0,00**
22-9-2018	771,50	107.451.342,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.387.406,04	107.447.886,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.387.406,04	108.768.000,00	**107.387.406,04**	**0,00**	**0,00**
23-9-2018	771,50	107.387.406,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.323.470,04	107.383.950,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.323.470,04	108.768.000,00	**107.323.470,04**	**0,00**	**0,00**
24-9-2018	771,50	107.323.470,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.259.534,04	107.320.014,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.259.534,04	108.768.000,00	**107.259.534,04**	**0,00**	**0,00**
25-9-2018	771,50	107.259.534,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.195.598,04	107.256.078,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.195.598,04	108.768.000,00	**107.195.598,04**	**0,00**	**0,00**
26-9-2018	771,50	107.195.598,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.131.662,04	107.192.142,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.131.662,04	108.768.000,00	**107.131.662,04**	**0,00**	**0,00**
27-9-2018	771,50	107.131.662,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.067.726,04	107.128.206,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.067.726,04	108.768.000,00	**107.067.726,04**	**0,00**	**0,00**
28-9-2018	771,50	107.067.726,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.003.790,04	107.064.270,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.003.790,04	108.768.000,00	**107.003.790,04**	**0,00**	**0,00**
29-9-2018	771,50	107.003.790,04	0,72	62.571,99	-3.456,00	-60.480,00	107.002.426,03	107.062.906,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.002.426,03	108.768.000,00	**107.002.426,03**	**0,00**	**0,00**
30-9-2018	771,50	107.002.426,03	1,11	95.482,33	-3.456,00	-60.480,00	107.033.972,36	107.094.452,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.033.972,36	108.768.000,00	**107.033.972,36**	**0,00**	**0,00**
1-10-2018	771,50	107.033.972,36	0,48	41.788,72	-3.456,00	-60.480,00	107.011.825,08	107.072.305,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.011.825,08	108.768.000,00	**107.011.825,08**	**0,00**	**0,00**
2-10-2018	771,50	107.011.825,08	0,63	54.353,52	-3.456,00	-60.480,00	107.002.242,60	107.062.722,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.002.242,60	108.768.000,00	**107.002.242,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2018	771,50	107.002.242,60	0,20	17.282,11	-3.456,00	-60.480,00	106.955.588,71	107.016.068,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.955.588,71	108.768.000,00	**106.955.588,71**	**0,00**	**0,00**
4-10-2018	771,50	106.955.588,71	0,98	84.903,86	-3.456,00	-60.480,00	106.976.556,56	107.037.036,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.976.556,56	108.768.000,00	**106.976.556,56**	**0,00**	**0,00**
5-10-2018	771,50	106.976.556,56	0,44	37.620,01	-3.456,00	-60.480,00	106.950.240,58	107.010.720,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.950.240,58	108.768.000,00	**106.950.240,58**	**0,00**	**0,00**
6-10-2018	771,50	106.950.240,58	0,46	40.004,78	-3.456,00	-60.480,00	106.926.309,36	106.986.789,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.926.309,36	108.768.000,00	**106.926.309,36**	**0,00**	**0,00**
7-10-2018	771,50	106.926.309,36	0,38	32.446,08	-3.456,00	-60.480,00	106.894.819,44	106.955.299,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.894.819,44	108.768.000,00	**106.894.819,44**	**0,00**	**0,00**
8-10-2018	771,50	106.894.819,44	0,33	28.471,31	-3.456,00	-60.480,00	106.859.354,75	106.919.834,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.859.354,75	108.768.000,00	**106.859.354,75**	**0,00**	**0,00**
9-10-2018	771,50	106.859.354,75	0,29	25.384,76	-3.456,00	-60.480,00	106.820.803,51	106.881.283,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.820.803,51	108.768.000,00	**106.820.803,51**	**0,00**	**0,00**
10-10-2018	771,50	106.820.803,51	0,27	23.341,43	-3.456,00	-60.480,00	106.780.208,94	106.840.688,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.780.208,94	108.768.000,00	**106.780.208,94**	**0,00**	**0,00**
11-10-2018	771,50	106.780.208,94	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.716.272,94	106.776.752,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.716.272,94	108.768.000,00	**106.716.272,94**	**0,00**	**0,00**
12-10-2018	771,50	106.716.272,94	0,22	19.259,70	-3.456,00	-60.480,00	106.671.596,64	106.732.076,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.671.596,64	108.768.000,00	**106.671.596,64**	**0,00**	**0,00**
13-10-2018	771,50	106.671.596,64	0,21	18.291,04	-3.456,00	-60.480,00	106.625.951,68	106.686.431,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.625.951,68	108.768.000,00	**106.625.951,68**	**0,00**	**0,00**
14-10-2018	771,50	106.625.951,68	0,15	12.642,67	-3.456,00	-60.480,00	106.574.658,35	106.635.138,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.574.658,35	108.768.000,00	**106.574.658,35**	**0,00**	**0,00**
15-10-2018	771,50	106.574.658,35	0,11	9.542,76	-3.456,00	-60.480,00	106.520.265,10	106.580.745,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.520.265,10	108.768.000,00	**106.520.265,10**	**0,00**	**0,00**
16-10-2018	771,50	106.520.265,10	0,40	34.307,44	-3.456,00	-60.480,00	106.490.636,54	106.551.116,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.490.636,54	108.768.000,00	**106.490.636,54**	**0,00**	**0,00**
17-10-2018	771,50	106.490.636,54	0,18	15.872,13	-3.456,00	-60.480,00	106.442.572,67	106.503.052,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.442.572,67	108.768.000,00	**106.442.572,67**	**0,00**	**0,00**
18-10-2018	771,50	106.442.572,67	0,76	66.038,43	-3.456,00	-60.480,00	106.444.675,09	106.505.155,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.444.675,09	108.768.000,00	**106.444.675,09**	**0,00**	**0,00**
19-10-2018	771,50	106.444.675,09	0,48	41.151,36	-3.456,00	-60.480,00	106.421.890,45	106.482.370,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.421.890,45	108.768.000,00	**106.421.890,45**	**0,00**	**0,00**
20-10-2018	771,50	106.421.890,45	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.357.954,45	106.418.434,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.357.954,45	108.768.000,00	**106.357.954,45**	**0,00**	**0,00**
21-10-2018	771,50	106.357.954,45	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.294.018,45	106.354.498,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.294.018,45	108.768.000,00	**106.294.018,45**	**0,00**	**0,00**
22-10-2018	771,50	106.294.018,45	0,28	23.776,63	-3.456,00	-60.480,00	106.253.859,09	106.314.339,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.253.859,09	108.768.000,00	**106.253.859,09**	**0,00**	**0,00**
23-10-2018	771,50	106.253.859,09	0,25	21.833,33	-3.456,00	-60.480,00	106.211.756,42	106.272.236,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.211.756,42	108.768.000,00	**106.211.756,42**	**0,00**	**0,00**
24-10-2018	771,50	106.211.756,42	0,19	16.284,77	-3.456,00	-60.480,00	106.164.105,18	106.224.585,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.164.105,18	108.768.000,00	**106.164.105,18**	**0,00**	**0,00**
25-10-2018	771,50	106.164.105,18	0,17	14.385,42	-3.456,00	-60.480,00	106.114.554,61	106.175.034,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.114.554,61	108.768.000,00	**106.114.554,61**	**0,00**	**0,00**
26-10-2018	771,50	106.114.554,61	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.050.618,61	106.111.098,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.050.618,61	108.768.000,00	**106.050.618,61**	**0,00**	**0,00**
27-10-2018	771,50	106.050.618,61	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.986.682,61	106.047.162,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.986.682,61	108.768.000,00	**105.986.682,61**	**0,00**	**0,00**
28-10-2018	771,50	105.986.682,61	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.922.746,61	105.983.226,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.922.746,61	108.768.000,00	**105.922.746,61**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
29-10-2018	771,50	105.922.746,61	0,62	53.693,99	-3.456,00	-60.480,00	105.912.504,60	105.972.984,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.912.504,60	108.768.000,00	**105.912.504,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-2018	771,50	105.912.504,60	0,59	51.353,67	-3.456,00	-60.480,00	105.899.922,27	105.960.402,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.899.922,27	108.768.000,00	**105.899.922,27**	**0,00**	**0,00**
31-10-2018	771,50	105.899.922,27	0,70	60.755,42	-3.456,00	-60.480,00	105.896.741,69	105.957.221,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.896.741,69	108.768.000,00	**105.896.741,69**	**0,00**	**0,00**
1-11-2018	771,50	105.896.741,69	0,49	42.689,31	-3.456,00	-60.480,00	105.875.495,00	105.935.975,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.875.495,00	108.768.000,00	**105.875.495,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-2018	771,50	105.875.495,00	0,68	58.896,00	-3.456,00	-60.480,00	105.870.455,00	105.930.935,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.870.455,00	108.768.000,00	**105.870.455,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-2018	771,50	105.870.455,00	0,44	37.833,81	-3.456,00	-60.480,00	105.844.352,81	105.904.832,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.844.352,81	108.768.000,00	**105.844.352,81**	**0,00**	**0,00**
4-11-2018	771,50	105.844.352,81	0,43	37.576,00	-3.456,00	-60.480,00	105.817.992,81	105.878.472,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.817.992,81	108.768.000,00	**105.817.992,81**	**0,00**	**0,00**
5-11-2018	771,50	105.817.992,81	1,27	109.554,85	-3.456,00	-60.480,00	105.863.611,66	105.924.091,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.863.611,66	108.768.000,00	**105.863.611,66**	**0,00**	**0,00**
6-11-2018	771,50	105.863.611,66	1,28	110.529,91	-3.456,00	-60.480,00	105.910.205,57	105.970.685,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.910.205,57	108.768.000,00	**105.910.205,57**	**0,00**	**0,00**
7-11-2018	771,50	105.910.205,57	1,10	95.059,10	-3.456,00	-60.480,00	105.941.328,67	106.001.808,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.941.328,67	108.768.000,00	**105.941.328,67**	**0,00**	**0,00**
8-11-2018	771,50	105.941.328,67	4,43	383.083,06	-3.456,00	-60.480,00	106.260.475,73	106.320.955,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.260.475,73	108.768.000,00	**106.260.475,73**	**0,00**	**0,00**
9-11-2018	771,50	106.260.475,73	1,72	148.491,39	-3.456,00	-60.480,00	106.345.031,12	106.405.511,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.345.031,12	108.768.000,00	**106.345.031,12**	**0,00**	**0,00**
10-11-2018	771,50	106.345.031,12	1,53	132.440,57	-3.456,00	-60.480,00	106.413.535,69	106.474.015,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.413.535,69	108.768.000,00	**106.413.535,69**	**0,00**	**0,00**
11-11-2018	771,50	106.413.535,69	12,96	1.120.113,84	-3.456,00	-60.480,00	107.469.713,53	107.530.193,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.469.713,53	108.768.000,00	**107.469.713,53**	**0,00**	**0,00**
12-11-2018	771,50	107.469.713,53	30,09	2.599.488,00	-3.456,00	-60.480,00	110.005.265,53	110.065.745,53	1.358.225,53	15,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.244.945,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-476.945,53**	**0,00**
13-11-2018	772,00	108.768.000,00	11,38	1.058.347,53	-3.456,00	-60.480,00	109.762.411,53	109.822.891,53	1.115.371,53	12,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.002.091,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-234.091,53**	**0,00**
14-11-2018	772,00	108.768.000,00	5,48	554.660,69	-3.456,00	-60.480,00	109.258.724,69	109.319.204,69	611.684,69	7,08	7,08	0,00	5,33	1,75	-611.684,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2018	772,00	108.707.520,00	3,85	332.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.976.256,00	109.036.736,00	329.216,00	3,81	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.885.536,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-117.536,00**	**0,00**
16-11-2018	772,00	108.768.000,00	2,80	242.170,09	-3.456,00	-60.480,00	108.946.234,09	109.006.714,09	299.194,09	3,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.855.514,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-87.514,09**	**0,00**
17-11-2018	772,00	108.768.000,00	2,52	217.828,19	-3.456,00	-60.480,00	108.921.892,19	108.982.372,19	274.852,19	3,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.831.172,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.172,19**	**0,00**
18-11-2018	772,00	108.768.000,00	2,29	197.781,50	-3.456,00	-60.480,00	108.901.845,50	108.962.325,50	254.805,50	2,95	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.811.125,50	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-43.125,50**	**0,00**
19-11-2018	772,00	108.768.000,00	2,23	192.510,42	-3.456,00	-60.480,00	108.896.574,42	108.957.054,42	249.534,42	2,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.805.854,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-37.854,42**	**0,00**
20-11-2018	772,00	108.768.000,00	3,27	282.216,00	-3.456,00	-60.480,00	108.986.280,00	109.046.760,00	339.240,00	3,93	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.895.560,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-127.560,00**	**0,00**
21-11-2018	772,00	108.768.000,00	3,28	283.318,99	-3.456,00	-60.480,00	108.987.382,99	109.047.862,99	340.342,99	3,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.896.662,99	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-128.662,99**	**0,00**
22-11-2018	772,00	108.768.000,00	3,86	333.199,83	-3.456,00	-60.480,00	109.037.263,83	109.097.743,83	390.223,83	4,52	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.946.543,83	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-178.543,83**	**0,00**
23-11-2018	772,00	108.768.000,00	6,55	565.642,83	-3.456,00	-60.480,00	109.269.706,83	109.330.186,83	622.666,83	7,21	7,21	0,00	5,46	1,75	-622.666,83	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2018	772,00	108.707.520,00	6,07	524.171,15	-3.456,00	-60.480,00	109.167.755,15	109.228.235,15	520.715,15	6,03	6,03	0,00	4,28	1,75	-520.715,15	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2018	772,00	108.707.520,00	9,55	825.182,51	-3.456,00	-60.480,00	109.468.766,51	109.529.246,51	821.726,51	9,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.708.446,51	108.768.000,00	**108.708.446,51**	**0,00**	**0,00**
26-11-2018	772,00	108.708.446,51	17,15	1.563.657,63	-3.456,00	-60.480,00	110.208.168,14	110.268.648,14	1.561.128,14	18,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.447.848,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-679.848,14**	**0,00**
27-11-2018	772,00	108.768.000,00	9,09	865.131,87	-3.456,00	-60.480,00	109.569.195,87	109.629.675,87	922.155,87	10,67	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.808.875,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.875,87**	**0,00**
28-11-2018	772,00	108.768.000,00	7,01	687.412,43	-3.456,00	-60.480,00	109.391.476,43	109.451.956,43	744.436,43	8,62	8,62	0,00	6,87	1,75	-744.436,43	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2018	772,00	108.707.520,00	5,66	500.247,94	-3.456,00	-60.480,00	109.143.831,94	109.204.311,94	496.791,94	5,75	5,75	0,00	4,00	1,75	-496.791,94	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2018	772,00	108.707.520,00	6,24	538.901,02	-3.456,00	-60.480,00	109.182.485,02	109.242.965,02	535.445,02	6,20	6,20	0,00	4,45	1,75	-535.445,02	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2018	772,00	108.707.520,00	5,34	461.620,58	-3.456,00	-60.480,00	109.105.204,58	109.165.684,58	39.226.164,58	454,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.344.884,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.344.884,58**
2-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,83	417.086,96	-3.456,00	-60.480,00	70.353.150,96	70.413.630,96	474.110,96	5,49	5,49	0,00	3,74	1,75	-474.110,96	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,31	372.460,71	-3.456,00	-60.480,00	70.248.044,71	70.308.524,71	369.004,71	4,27	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.157.324,71	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-157.324,71**
4-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,04	349.465,19	-3.456,00	-60.480,00	70.285.529,19	70.346.009,19	406.489,19	4,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.194.809,19	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-194.809,19**
5-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,07	351.714,72	-3.456,00	-60.480,00	70.287.778,72	70.348.258,72	408.738,72	4,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.197.058,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-197.058,72**
6-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,49	301.136,01	-3.456,00	-60.480,00	70.237.200,01	70.297.680,01	358.160,01	4,15	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.146.480,01	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-146.480,01**
7-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,46	298.908,27	-3.456,00	-60.480,00	70.234.972,27	70.295.452,27	355.932,27	4,12	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.144.252,27	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-144.252,27**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,24	279.767,90	-3.456,00	-60.480,00	70.215.831,90	70.276.311,90	336.791,90	3,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.125.111,90	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-125.111,90**
9-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,95	254.779,05	-3.456,00	-60.480,00	70.190.843,05	70.251.323,05	311.803,05	3,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.100.123,05	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-100.123,05**
10-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,91	251.288,33	-3.456,00	-60.480,00	70.187.352,33	70.247.832,33	308.312,33	3,57	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.096.632,33	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-96.632,33**
11-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,96	255.537,98	-3.456,00	-60.480,00	70.191.601,98	70.252.081,98	312.561,98	3,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.100.881,98	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-100.881,98**
12-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,68	231.790,68	-3.456,00	-60.480,00	70.167.854,68	70.228.334,68	288.814,68	3,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.077.134,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-77.134,68**
13-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,19	275.543,93	-3.456,00	-60.480,00	70.211.607,93	70.272.087,93	332.567,93	3,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.120.887,93	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-120.887,93**
14-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,01	346.806,79	-3.456,00	-60.480,00	70.282.870,79	70.343.350,79	403.830,79	4,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.192.150,79	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-192.150,79**
15-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,49	301.936,08	-3.456,00	-60.480,00	70.238.000,08	70.298.480,08	358.960,08	4,15	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.147.280,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-147.280,08**
16-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,98	257.200,16	-3.456,00	-60.480,00	70.193.264,16	70.253.744,16	314.224,16	3,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.102.544,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-102.544,16**
17-12-2018	763,50	70.000.000,00	7,83	676.599,10	-3.456,00	-60.480,00	70.612.663,10	70.673.143,10	733.623,10	8,49	8,49	0,00	6,74	1,75	-733.623,10	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,38	378.425,08	-3.456,00	-60.480,00	70.254.009,08	70.314.489,08	374.969,08	4,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.163.289,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-163.289,08**
19-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,56	394.264,26	-3.456,00	-60.480,00	70.330.328,26	70.390.808,26	451.288,26	5,22	5,22	0,00	3,47	1,75	-451.288,26	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2018	763,50	69.939.520,00	5,12	442.418,37	-3.456,00	-60.480,00	70.318.002,37	70.378.482,37	438.962,37	5,08	5,08	0,00	3,33	1,75	-438.962,37	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,06	350.940,23	-3.456,00	-60.480,00	70.226.524,23	70.287.004,23	347.484,23	4,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.135.804,23	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-135.804,23**
22-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,09	353.052,50	-3.456,00	-60.480,00	70.289.116,50	70.349.596,50	410.076,50	4,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.198.396,50	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-198.396,50**
23-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,75	324.138,07	-3.456,00	-60.480,00	70.260.202,07	70.320.682,07	381.162,07	4,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.169.482,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.482,07**
24-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,83	330.599,07	-3.456,00	-60.480,00	70.266.663,07	70.327.143,07	387.623,07	4,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.175.943,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-175.943,07**
25-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,49	301.662,23	-3.456,00	-60.480,00	70.237.726,23	70.298.206,23	358.686,23	4,15	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.147.006,23	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-147.006,23**
26-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,23	278.745,62	-3.456,00	-60.480,00	70.214.809,62	70.275.289,62	335.769,62	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.124.089,62	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-124.089,62**
27-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,32	286.923,17	-3.456,00	-60.480,00	70.222.987,17	70.283.467,17	343.947,17	3,98	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.132.267,17	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-132.267,17**
28-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,01	260.452,29	-3.456,00	-60.480,00	70.196.516,29	70.256.996,29	317.476,29	3,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.105.796,29	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-105.796,29**
29-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,24	279.952,00	-3.456,00	-60.480,00	70.216.016,00	70.276.496,00	336.976,00	3,90	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.125.296,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-125.296,00**
30-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,98	257.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.193.880,00	70.254.360,00	314.840,00	3,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.103.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-103.160,00**
31-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,71	233.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.169.880,00	70.230.360,00	290.840,00	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.079.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-79.160,00**
1-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,72	234.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.170.880,00	70.231.360,00	291.840,00	3,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.080.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-80.160,00**
2-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,71	233.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.169.880,00	70.230.360,00	290.840,00	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.079.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-79.160,00**
3-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,71	233.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.169.880,00	70.230.360,00	290.840,00	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.079.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-79.160,00**
4-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,72	234.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.170.880,00	70.231.360,00	291.840,00	3,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.080.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-80.160,00**
5-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,44	210.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.146.880,00	70.207.360,00	267.840,00	3,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.056.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.160,00**
6-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,44	210.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.146.880,00	70.207.360,00	267.840,00	3,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.056.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.160,00**
7-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,45	211.680,00	-3.456,00	-60.480,00	70.147.744,00	70.208.224,00	268.704,00	3,11	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.057.024,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-57.024,00**
8-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,17	187.680,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.744,00	70.184.224,00	244.704,00	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.033.024,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.024,00**
9-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,44	210.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.146.880,00	70.207.360,00	267.840,00	3,10	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.056.160,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.160,00**
10-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,17	187.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.568,00	70.184.048,00	244.528,00	2,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.032.848,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.848,00**
11-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,09	180.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.116.656,00	70.177.136,00	237.616,00	2,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.025.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-25.936,00**
12-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,09	180.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.116.656,00	70.177.136,00	237.616,00	2,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.025.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-25.936,00**
13-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,91	164.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.100.656,00	70.161.136,00	221.616,00	2,57	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.009.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.936,00**
14-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,30	198.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.134.792,00	70.195.272,00	255.752,00	2,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.044.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-44.072,00**
15-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.792,00	70.166.272,00	226.752,00	2,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.015.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.072,00**
16-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,30	198.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.134.792,00	70.195.272,00	255.752,00	2,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.044.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-44.072,00**
17-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.015.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.936,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.136.656,00	70.197.136,00	257.616,00	2,98	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.045.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-45.936,00**
19-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.656,00	70.166.136,00	226.616,00	2,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.014.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.936,00**
20-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.136.656,00	70.197.136,00	257.616,00	2,98	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.045.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-45.936,00**
21-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.015.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.936,00**
22-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.656,00	70.166.136,00	226.616,00	2,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.014.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.936,00**
23-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.136.656,00	70.197.136,00	257.616,00	2,98	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.045.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-45.936,00**
24-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.015.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.936,00**
25-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.015.936,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.936,00**
26-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,62	139.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.075.656,00	70.136.136,00	196.616,00	2,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.984.936,00	70.000.000,00	**69.984.936,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2019	763,50	69.984.936,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.091.592,00	70.152.072,00	212.552,00	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.000.872,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-872,00**
28-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,63	140.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.076.656,00	70.137.136,00	197.616,00	2,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.985.936,00	70.000.000,00	**69.985.936,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2019	763,50	69.985.936,00	1,96	169.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.091.728,00	70.152.208,00	212.688,00	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.001.008,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.008,00**
30-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,63	140.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.076.656,00	70.137.136,00	197.616,00	2,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.985.936,00	70.000.000,00	**69.985.936,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2019	763,50	69.985.936,00	1,96	169.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.091.592,00	70.152.072,00	212.552,00	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.000.872,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-872,00**
1-2-2019	763,50	70.000.000,00	3,33	287.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.223.928,00	70.284.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.223.928,00	80.000.000,00	**70.223.928,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2019	763,50	70.223.928,00	5,78	499.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.659.584,00	70.720.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.659.584,00	80.000.000,00	**70.659.584,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2019	764,00	70.659.584,00	3,70	319.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.915.240,00	70.975.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.915.240,00	80.000.000,00	**70.915.240,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2019	764,00	70.915.240,00	3,00	259.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.110.896,00	71.171.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.110.896,00	80.000.000,00	**71.110.896,00**	**0,00**	**0,00**
5-2-2019	764,00	71.110.896,00	2,66	229.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.276.552,00	71.337.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.276.552,00	80.000.000,00	**71.276.552,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2019	764,00	71.276.552,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.413.208,00	71.473.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.413.208,00	80.000.000,00	**71.413.208,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2019	764,00	71.413.208,00	2,66	229.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.578.864,00	71.639.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.578.864,00	80.000.000,00	**71.578.864,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2019	764,00	71.578.864,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.715.520,00	71.776.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.715.520,00	80.000.000,00	**71.715.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2019	764,00	71.715.520,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.852.176,00	71.912.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.852.176,00	80.000.000,00	**71.852.176,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2019	764,00	71.852.176,00	2,31	199.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.987.832,00	72.048.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.987.832,00	80.000.000,00	**71.987.832,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2019	764,00	71.987.832,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.124.488,00	72.184.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.124.488,00	80.000.000,00	**72.124.488,00**	**0,00**	**0,00**
12-2-2019	764,00	72.124.488,00	2,31	199.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.260.144,00	72.320.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.260.144,00	80.000.000,00	**72.260.144,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2019	764,00	72.260.144,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.366.800,00	72.427.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.366.800,00	80.000.000,00	**72.366.800,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2019	764,50	72.366.800,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.503.456,00	72.563.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.503.456,00	80.000.000,00	**72.503.456,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2019	764,50	72.503.456,00	1,94	167.864,00	-3.456,00	-60.480,00	72.607.384,00	72.667.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.607.384,00	80.000.000,00	**72.607.384,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2019	764,50	72.607.384,00	1,95	168.864,00	-3.456,00	-60.480,00	72.712.312,00	72.772.792,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.712.312,00	80.000.000,00	**72.712.312,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2019	764,50	72.712.312,00	2,29	198.000,00	-3.456,00	-60.480,00	72.846.376,00	72.906.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.846.376,00	80.000.000,00	**72.846.376,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2019	764,50	72.846.376,00	1,60	138.000,00	-3.456,00	-60.480,00	72.920.440,00	72.980.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.920.440,00	80.000.000,00	**72.920.440,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2019	764,50	72.920.440,00	2,28	197.000,00	-3.456,00	-60.480,00	73.053.504,00	73.113.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.053.504,00	80.000.000,00	**73.053.504,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2019	764,50	73.053.504,00	1,66	143.056,29	-3.456,00	-60.480,00	73.132.624,29	73.193.104,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.132.624,29	80.000.000,00	**73.132.624,29**	**0,00**	**0,00**
21-2-2019	764,50	73.132.624,29	2,02	174.179,54	-3.456,00	-60.480,00	73.242.867,84	73.303.347,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.242.867,84	80.000.000,00	**73.242.867,84**	**0,00**	**0,00**
22-2-2019	764,50	73.242.867,84	2,04	176.241,47	-3.456,00	-60.480,00	73.355.173,31	73.415.653,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.355.173,31	80.000.000,00	**73.355.173,31**	**0,00**	**0,00**
23-2-2019	764,50	73.355.173,31	1,73	149.183,92	-3.456,00	-60.480,00	73.440.421,22	73.500.901,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.440.421,22	80.000.000,00	**73.440.421,22**	**0,00**	**0,00**
24-2-2019	764,50	73.440.421,22	2,02	174.147,58	-3.456,00	-60.480,00	73.550.632,80	73.611.112,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.550.632,80	80.000.000,00	**73.550.632,80**	**0,00**	**0,00**
25-2-2019	764,50	73.550.632,80	1,69	146.115,29	-3.456,00	-60.480,00	73.632.812,09	73.693.292,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.632.812,09	80.000.000,00	**73.632.812,09**	**0,00**	**0,00**
26-2-2019	764,50	73.632.812,09	2,03	174.979,34	-3.456,00	-60.480,00	73.743.855,43	73.804.335,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.743.855,43	80.000.000,00	**73.743.855,43**	**0,00**	**0,00**
27-2-2019	764,50	73.743.855,43	1,75	151.550,31	-3.456,00	-60.480,00	73.831.469,74	73.891.949,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.831.469,74	80.000.000,00	**73.831.469,74**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-2-2019	764,50	73.831.469,74	1,71	147.477,41	-3.456,00	-60.480,00	73.915.011,14	73.975.491,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.915.011,14	80.000.000,00	**73.915.011,14**	**0,00**	**0,00**
1-3-2019	764,50	73.915.011,14	1,62	140.170,01	-3.456,00	-60.480,00	73.991.245,15	74.051.725,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.991.245,15	90.000.000,00	**73.991.245,15**	**0,00**	**0,00**
2-3-2019	764,50	73.991.245,15	1,99	171.583,49	-3.456,00	-60.480,00	74.098.892,65	74.159.372,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.098.892,65	90.000.000,00	**74.098.892,65**	**0,00**	**0,00**
3-3-2019	764,50	74.098.892,65	1,65	142.150,42	-3.456,00	-60.480,00	74.177.107,06	74.237.587,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.177.107,06	90.000.000,00	**74.177.107,06**	**0,00**	**0,00**
4-3-2019	764,50	74.177.107,06	1,72	148.636,94	-3.456,00	-60.480,00	74.261.808,00	74.322.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.261.808,00	90.000.000,00	**74.261.808,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2019	765,00	74.261.808,00	1,60	138.319,97	-3.456,00	-60.480,00	74.336.191,97	74.396.671,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.336.191,97	90.000.000,00	**74.336.191,97**	**0,00**	**0,00**
6-3-2019	765,00	74.336.191,97	3,37	291.316,56	-3.456,00	-60.480,00	74.563.572,54	74.624.052,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.563.572,54	90.000.000,00	**74.563.572,54**	**0,00**	**0,00**
7-3-2019	765,00	74.563.572,54	9,88	853.969,84	-3.456,00	-60.480,00	75.353.606,38	75.414.086,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.353.606,38	90.000.000,00	**75.353.606,38**	**0,00**	**0,00**
8-3-2019	765,00	75.353.606,38	4,72	407.571,25	-3.456,00	-60.480,00	75.697.241,63	75.757.721,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.697.241,63	90.000.000,00	**75.697.241,63**	**0,00**	**0,00**
9-3-2019	765,00	75.697.241,63	4,59	396.509,39	-3.456,00	-60.480,00	76.029.815,02	76.090.295,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.029.815,02	90.000.000,00	**76.029.815,02**	**0,00**	**0,00**
10-3-2019	765,00	76.029.815,02	3,57	308.403,95	-3.456,00	-60.480,00	76.274.282,97	76.334.762,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.274.282,97	90.000.000,00	**76.274.282,97**	**0,00**	**0,00**
11-3-2019	765,00	76.274.282,97	3,21	277.675,95	-3.456,00	-60.480,00	76.488.022,92	76.548.502,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.488.022,92	90.000.000,00	**76.488.022,92**	**0,00**	**0,00**
12-3-2019	765,00	76.488.022,92	2,89	249.905,21	-3.456,00	-60.480,00	76.673.992,13	76.734.472,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.673.992,13	90.000.000,00	**76.673.992,13**	**0,00**	**0,00**
13-3-2019	765,50	76.673.992,13	2,92	252.569,36	-3.456,00	-60.480,00	76.862.625,49	76.923.105,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.862.625,49	90.000.000,00	**76.862.625,49**	**0,00**	**0,00**
14-3-2019	765,50	76.862.625,49	2,72	234.964,66	-3.456,00	-60.480,00	77.033.654,15	77.094.134,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.033.654,15	90.000.000,00	**77.033.654,15**	**0,00**	**0,00**
15-3-2019	765,50	77.033.654,15	2,35	203.363,60	-3.456,00	-60.480,00	77.173.081,75	77.233.561,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.173.081,75	90.000.000,00	**77.173.081,75**	**0,00**	**0,00**
16-3-2019	765,50	77.173.081,75	2,69	232.124,02	-3.456,00	-60.480,00	77.341.269,77	77.401.749,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.341.269,77	90.000.000,00	**77.341.269,77**	**0,00**	**0,00**
17-3-2019	765,50	77.341.269,77	2,34	202.275,93	-3.456,00	-60.480,00	77.479.609,70	77.540.089,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.479.609,70	90.000.000,00	**77.479.609,70**	**0,00**	**0,00**
18-3-2019	765,50	77.479.609,70	2,30	199.048,62	-3.456,00	-60.480,00	77.614.722,32	77.675.202,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.614.722,32	90.000.000,00	**77.614.722,32**	**0,00**	**0,00**
19-3-2019	765,50	77.614.722,32	2,06	178.190,54	-3.456,00	-60.480,00	77.728.976,85	77.789.456,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.728.976,85	90.000.000,00	**77.728.976,85**	**0,00**	**0,00**
20-3-2019	765,50	77.728.976,85	1,90	164.320,77	-3.456,00	-60.480,00	77.829.361,62	77.889.841,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.829.361,62	90.000.000,00	**77.829.361,62**	**0,00**	**0,00**
21-3-2019	765,50	77.829.361,62	2,19	189.251,74	-3.456,00	-60.480,00	77.954.677,37	78.015.157,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.954.677,37	90.000.000,00	**77.954.677,37**	**0,00**	**0,00**
22-3-2019	765,50	77.954.677,37	2,02	174.395,37	-3.456,00	-60.480,00	78.065.136,73	78.125.616,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.065.136,73	90.000.000,00	**78.065.136,73**	**0,00**	**0,00**
23-3-2019	765,50	78.065.136,73	2,06	178.060,49	-3.456,00	-60.480,00	78.179.261,23	78.239.741,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.179.261,23	90.000.000,00	**78.179.261,23**	**0,00**	**0,00**
24-3-2019	765,50	78.179.261,23	2,06	178.366,36	-3.456,00	-60.480,00	78.293.691,58	78.354.171,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.293.691,58	90.000.000,00	**78.293.691,58**	**0,00**	**0,00**
25-3-2019	765,50	78.293.691,58	2,07	178.672,78	-3.456,00	-60.480,00	78.408.428,36	78.468.908,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.408.428,36	90.000.000,00	**78.408.428,36**	**0,00**	**0,00**
26-3-2019	765,50	78.408.428,36	1,74	150.365,67	-3.456,00	-60.480,00	78.494.858,03	78.555.338,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.494.858,03	90.000.000,00	**78.494.858,03**	**0,00**	**0,00**
27-3-2019	765,50	78.494.858,03	1,78	153.717,26	-3.456,00	-60.480,00	78.584.639,29	78.645.119,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.584.639,29	90.000.000,00	**78.584.639,29**	**0,00**	**0,00**
28-3-2019	765,50	78.584.639,29	1,72	148.392,87	-3.456,00	-60.480,00	78.669.096,16	78.729.576,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.669.096,16	90.000.000,00	**78.669.096,16**	**0,00**	**0,00**
29-3-2019	765,50	78.669.096,16	1,74	150.176,41	-3.456,00	-60.480,00	78.755.336,58	78.815.816,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.755.336,58	90.000.000,00	**78.755.336,58**	**0,00**	**0,00**
30-3-2019	765,50	78.755.336,58	1,69	146.031,38	-3.456,00	-60.480,00	78.837.431,96	78.897.911,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.837.431,96	90.000.000,00	**78.837.431,96**	**0,00**	**0,00**
31-3-2019	765,50	78.837.431,96	1,76	152.370,10	-3.456,00	-60.480,00	78.925.866,06	78.986.346,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.925.866,06	90.000.000,00	**78.925.866,06**	**0,00**	**0,00**
1-4-2019	766,00	78.925.866,06	1,69	146.336,54	-3.456,00	-60.480,00	79.008.266,60	79.068.746,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.008.266,60	100.000.000,00	**79.008.266,60**	**0,00**	**0,00**
2-4-2019	766,00	79.008.266,60	1,63	140.996,11	-3.456,00	-60.480,00	79.085.326,71	79.145.806,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.085.326,71	100.000.000,00	**79.085.326,71**	**0,00**	**0,00**
3-4-2019	766,00	79.085.326,71	1,60	138.539,78	-3.456,00	-60.480,00	79.159.930,49	79.220.410,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.159.930,49	100.000.000,00	**79.159.930,49**	**0,00**	**0,00**
4-4-2019	766,00	79.159.930,49	1,34	115.751,05	-3.456,00	-60.480,00	79.211.745,54	79.272.225,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.211.745,54	100.000.000,00	**79.211.745,54**	**0,00**	**0,00**
5-4-2019	766,00	79.211.745,54	1,69	146.349,52	-3.456,00	-60.480,00	79.294.159,06	79.354.639,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.294.159,06	100.000.000,00	**79.294.159,06**	**0,00**	**0,00**
6-4-2019	766,00	79.294.159,06	1,98	171.300,85	-3.456,00	-60.480,00	79.401.523,92	79.462.003,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.401.523,92	100.000.000,00	**79.401.523,92**	**0,00**	**0,00**
7-4-2019	766,00	79.401.523,92	1,99	172.198,07	-3.456,00	-60.480,00	79.509.785,98	79.570.265,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.509.785,98	100.000.000,00	**79.509.785,98**	**0,00**	**0,00**
8-4-2019	766,00	79.509.785,98	1,64	141.604,62	-3.456,00	-60.480,00	79.587.454,61	79.647.934,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.587.454,61	100.000.000,00	**79.587.454,61**	**0,00**	**0,00**
9-4-2019	766,00	79.587.454,61	2,33	201.207,56	-3.456,00	-60.480,00	79.724.726,16	79.785.206,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.724.726,16	100.000.000,00	**79.724.726,16**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-4-2019	766,00	79.724.726,16	2,35	202.812,17	-3.456,00	-60.480,00	79.863.602,33	79.924.082,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.863.602,33	100.000.000,00	**79.863.602,33**	**0,00**	**0,00**
11-4-2019	766,00	79.863.602,33	2,01	173.312,59	-3.456,00	-60.480,00	79.972.978,92	80.033.458,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.972.978,92	100.000.000,00	**79.972.978,92**	**0,00**	**0,00**
12-4-2019	766,00	79.972.978,92	1,69	146.043,94	-3.456,00	-60.480,00	80.055.086,86	80.115.566,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.055.086,86	100.000.000,00	**80.055.086,86**	**0,00**	**0,00**
13-4-2019	766,00	80.055.086,86	1,70	146.713,72	-3.456,00	-60.480,00	80.137.864,58	80.198.344,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.137.864,58	100.000.000,00	**80.137.864,58**	**0,00**	**0,00**
14-4-2019	766,00	80.137.864,58	1,73	149.113,73	-3.456,00	-60.480,00	80.223.042,32	80.283.522,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.223.042,32	100.000.000,00	**80.223.042,32**	**0,00**	**0,00**
15-4-2019	766,00	80.223.042,32	1,68	144.925,16	-3.456,00	-60.480,00	80.304.031,47	80.364.511,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.304.031,47	100.000.000,00	**80.304.031,47**	**0,00**	**0,00**
16-4-2019	766,00	80.304.031,47	1,66	143.430,17	-3.456,00	-60.480,00	80.383.525,65	80.444.005,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.383.525,65	100.000.000,00	**80.383.525,65**	**0,00**	**0,00**
17-4-2019	766,00	80.383.525,65	1,75	151.529,38	-3.456,00	-60.480,00	80.471.119,02	80.531.599,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.471.119,02	100.000.000,00	**80.471.119,02**	**0,00**	**0,00**
18-4-2019	766,00	80.471.119,02	2,39	206.909,26	-3.456,00	-60.480,00	80.614.092,29	80.674.572,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.614.092,29	100.000.000,00	**80.614.092,29**	**0,00**	**0,00**
19-4-2019	766,00	80.614.092,29	3,71	320.353,61	-3.456,00	-60.480,00	80.870.509,90	80.930.989,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.870.509,90	100.000.000,00	**80.870.509,90**	**0,00**	**0,00**
20-4-2019	766,00	80.870.509,90	2,71	234.338,13	-3.456,00	-60.480,00	81.040.912,03	81.101.392,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.040.912,03	100.000.000,00	**81.040.912,03**	**0,00**	**0,00**
21-4-2019	766,00	81.040.912,03	2,44	211.247,73	-3.456,00	-60.480,00	81.188.223,76	81.248.703,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.188.223,76	100.000.000,00	**81.188.223,76**	**0,00**	**0,00**
22-4-2019	766,00	81.188.223,76	2,39	206.215,60	-3.456,00	-60.480,00	81.330.503,35	81.390.983,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.330.503,35	100.000.000,00	**81.330.503,35**	**0,00**	**0,00**
23-4-2019	766,50	81.330.503,35	2,06	177.996,77	-3.456,00	-60.480,00	81.444.564,12	81.505.044,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.444.564,12	100.000.000,00	**81.444.564,12**	**0,00**	**0,00**
24-4-2019	766,50	81.444.564,12	2,69	232.812,79	-3.456,00	-60.480,00	81.613.440,91	81.673.920,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.613.440,91	100.000.000,00	**81.613.440,91**	**0,00**	**0,00**
25-4-2019	766,50	81.613.440,91	9,25	799.043,21	-3.456,00	-60.480,00	82.348.548,12	82.409.028,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.348.548,12	100.000.000,00	**82.348.548,12**	**0,00**	**0,00**
26-4-2019	766,50	82.348.548,12	7,19	620.872,39	-3.456,00	-60.480,00	82.905.484,51	82.965.964,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.905.484,51	100.000.000,00	**82.905.484,51**	**0,00**	**0,00**
27-4-2019	766,50	82.905.484,51	4,76	411.036,09	-3.456,00	-60.480,00	83.252.584,60	83.313.064,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.252.584,60	100.000.000,00	**83.252.584,60**	**0,00**	**0,00**
28-4-2019	766,50	83.252.584,60	4,12	355.724,38	-3.456,00	-60.480,00	83.544.372,98	83.604.852,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.544.372,98	100.000.000,00	**83.544.372,98**	**0,00**	**0,00**
29-4-2019	766,50	83.544.372,98	3,80	327.939,67	-3.456,00	-60.480,00	83.808.376,65	83.868.856,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.808.376,65	100.000.000,00	**83.808.376,65**	**0,00**	**0,00**
30-4-2019	767,00	83.808.376,65	3,48	300.789,57	-3.456,00	-60.480,00	84.045.230,23	84.105.710,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.045.230,23	100.000.000,00	**84.045.230,23**	**0,00**	**0,00**
1-5-2019	767,00	84.045.230,23	3,13	270.192,08	-3.456,00	-60.480,00	84.251.486,31	84.311.966,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.251.486,31	108.768.000,00	**84.251.486,31**	**0,00**	**0,00**
2-5-2019	767,00	84.251.486,31	3,16	273.029,77	-3.456,00	-60.480,00	84.460.580,08	84.521.060,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.460.580,08	108.768.000,00	**84.460.580,08**	**0,00**	**0,00**
3-5-2019	767,00	84.460.580,08	2,76	238.668,07	-3.456,00	-60.480,00	84.635.312,15	84.695.792,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.635.312,15	108.768.000,00	**84.635.312,15**	**0,00**	**0,00**
4-5-2019	767,00	84.635.312,15	2,45	211.893,96	-3.456,00	-60.480,00	84.783.270,11	84.843.750,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.783.270,11	108.768.000,00	**84.783.270,11**	**0,00**	**0,00**
5-5-2019	767,00	84.783.270,11	2,78	240.285,87	-3.456,00	-60.480,00	84.959.619,98	85.020.099,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.959.619,98	108.768.000,00	**84.959.619,98**	**0,00**	**0,00**
6-5-2019	767,00	84.959.619,98	2,42	209.086,21	-3.456,00	-60.480,00	85.104.770,18	85.165.250,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.104.770,18	108.768.000,00	**85.104.770,18**	**0,00**	**0,00**
7-5-2019	767,00	85.104.770,18	2,10	181.266,26	-3.456,00	-60.480,00	85.222.100,44	85.282.580,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.222.100,44	108.768.000,00	**85.222.100,44**	**0,00**	**0,00**
8-5-2019	767,00	85.222.100,44	2,38	205.936,16	-3.456,00	-60.480,00	85.364.100,60	85.424.580,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.364.100,60	108.768.000,00	**85.364.100,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2019	767,00	85.364.100,60	2,46	212.621,80	-3.456,00	-60.480,00	85.512.786,41	85.573.266,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.512.786,41	108.768.000,00	**85.512.786,41**	**0,00**	**0,00**
10-5-2019	767,00	85.512.786,41	2,75	237.189,55	-3.456,00	-60.480,00	85.686.039,96	85.746.519,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.686.039,96	108.768.000,00	**85.686.039,96**	**0,00**	**0,00**
11-5-2019	767,00	85.686.039,96	3,84	331.373,02	-3.456,00	-60.480,00	85.953.476,98	86.013.956,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.953.476,98	108.768.000,00	**85.953.476,98**	**0,00**	**0,00**
12-5-2019	767,50	85.953.476,98	2,90	250.621,19	-3.456,00	-60.480,00	86.140.162,17	86.200.642,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.140.162,17	108.768.000,00	**86.140.162,17**	**0,00**	**0,00**
13-5-2019	767,50	86.140.162,17	2,66	229.901,74	-3.456,00	-60.480,00	86.306.127,91	86.366.607,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.306.127,91	108.768.000,00	**86.306.127,91**	**0,00**	**0,00**
14-5-2019	767,50	86.306.127,91	2,33	201.668,93	-3.456,00	-60.480,00	86.443.860,84	86.504.340,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.443.860,84	108.768.000,00	**86.443.860,84**	**0,00**	**0,00**
15-5-2019	767,50	86.443.860,84	2,22	192.070,17	-3.456,00	-60.480,00	86.571.995,01	86.632.475,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.571.995,01	108.768.000,00	**86.571.995,01**	**0,00**	**0,00**
16-5-2019	767,50	86.571.995,01	2,20	190.227,10	-3.456,00	-60.480,00	86.698.286,11	86.758.766,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.698.286,11	108.768.000,00	**86.698.286,11**	**0,00**	**0,00**
17-5-2019	767,50	86.698.286,11	1,81	156.417,26	-3.456,00	-60.480,00	86.790.767,37	86.851.247,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.790.767,37	108.768.000,00	**86.790.767,37**	**0,00**	**0,00**
18-5-2019	767,50	86.790.767,37	1,79	154.496,67	-3.456,00	-60.480,00	86.881.328,03	86.941.808,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.881.328,03	108.768.000,00	**86.881.328,03**	**0,00**	**0,00**
19-5-2019	767,50	86.881.328,03	1,77	153.217,67	-3.456,00	-60.480,00	86.970.609,70	87.031.089,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.970.609,70	108.768.000,00	**86.970.609,70**	**0,00**	**0,00**
20-5-2019	767,50	86.970.609,70	1,66	143.571,46	-3.456,00	-60.480,00	87.050.245,16	87.110.725,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.050.245,16	108.768.000,00	**87.050.245,16**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-5-2019	767,50	87.050.245,16	1,86	160.609,67	-3.456,00	-60.480,00	87.146.918,83	87.207.398,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.146.918,83	108.768.000,00	**87.146.918,83**	**0,00**	**0,00**
22-5-2019	767,50	87.146.918,83	1,62	139.657,13	-3.456,00	-60.480,00	87.222.639,97	87.283.119,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.222.639,97	108.768.000,00	**87.222.639,97**	**0,00**	**0,00**
23-5-2019	767,50	87.222.639,97	2,00	172.961,39	-3.456,00	-60.480,00	87.331.665,35	87.392.145,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.331.665,35	108.768.000,00	**87.331.665,35**	**0,00**	**0,00**
24-5-2019	767,50	87.331.665,35	1,60	138.486,78	-3.456,00	-60.480,00	87.406.216,13	87.466.696,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.406.216,13	108.768.000,00	**87.406.216,13**	**0,00**	**0,00**
25-5-2019	767,50	87.406.216,13	1,44	124.773,76	-3.456,00	-60.480,00	87.467.053,89	87.527.533,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.467.053,89	108.768.000,00	**87.467.053,89**	**0,00**	**0,00**
26-5-2019	767,50	87.467.053,89	1,40	120.568,94	-3.456,00	-60.480,00	87.523.686,83	87.584.166,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.523.686,83	108.768.000,00	**87.523.686,83**	**0,00**	**0,00**
27-5-2019	767,50	87.523.686,83	1,73	149.304,81	-3.456,00	-60.480,00	87.609.055,64	87.669.535,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.609.055,64	108.768.000,00	**87.609.055,64**	**0,00**	**0,00**
28-5-2019	767,50	87.609.055,64	1,34	116.033,83	-3.456,00	-60.480,00	87.661.153,47	87.721.633,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.661.153,47	108.768.000,00	**87.661.153,47**	**0,00**	**0,00**
29-5-2019	767,50	87.661.153,47	1,52	130.993,74	-3.456,00	-60.480,00	87.728.211,21	87.788.691,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.728.211,21	108.768.000,00	**87.728.211,21**	**0,00**	**0,00**
30-5-2019	767,50	87.728.211,21	1,51	130.349,01	-3.456,00	-60.480,00	87.794.624,22	87.855.104,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.794.624,22	108.768.000,00	**87.794.624,22**	**0,00**	**0,00**
31-5-2019	767,50	87.794.624,22	1,49	128.890,61	-3.456,00	-60.480,00	87.859.578,82	87.920.058,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.859.578,82	108.768.000,00	**87.859.578,82**	**0,00**	**0,00**
1-6-2019	767,50	87.859.578,82	1,06	91.975,51	-3.456,00	-60.480,00	87.887.618,33	87.948.098,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.887.618,33	108.768.000,00	**87.887.618,33**	**0,00**	**0,00**
2-6-2019	767,50	87.887.618,33	1,48	127.914,26	-3.456,00	-60.480,00	87.951.596,59	88.012.076,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.951.596,59	108.768.000,00	**87.951.596,59**	**0,00**	**0,00**
3-6-2019	767,50	87.951.596,59	1,09	93.784,31	-3.456,00	-60.480,00	87.981.444,91	88.041.924,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.981.444,91	108.768.000,00	**87.981.444,91**	**0,00**	**0,00**
4-6-2019	767,50	87.981.444,91	1,38	118.948,58	-3.456,00	-60.480,00	88.036.457,49	88.096.937,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.036.457,49	108.768.000,00	**88.036.457,49**	**0,00**	**0,00**
5-6-2019	767,50	88.036.457,49	0,88	75.696,56	-3.456,00	-60.480,00	88.048.218,05	88.108.698,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.048.218,05	108.768.000,00	**88.048.218,05**	**0,00**	**0,00**
6-6-2019	767,50	88.048.218,05	0,87	75.303,26	-3.456,00	-60.480,00	88.059.585,31	88.120.065,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.059.585,31	108.768.000,00	**88.059.585,31**	**0,00**	**0,00**
7-6-2019	767,50	88.059.585,31	0,94	81.310,95	-3.456,00	-60.480,00	88.076.960,26	88.137.440,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.076.960,26	108.768.000,00	**88.076.960,26**	**0,00**	**0,00**
8-6-2019	767,50	88.076.960,26	0,94	81.277,46	-3.456,00	-60.480,00	88.094.301,71	88.154.781,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.094.301,71	108.768.000,00	**88.094.301,71**	**0,00**	**0,00**
9-6-2019	767,50	88.094.301,71	1,26	108.761,26	-3.456,00	-60.480,00	88.139.126,97	88.199.606,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.139.126,97	108.768.000,00	**88.139.126,97**	**0,00**	**0,00**
10-6-2019	767,50	88.139.126,97	0,88	76.225,03	-3.456,00	-60.480,00	88.151.416,00	88.211.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.151.416,00	108.768.000,00	**88.151.416,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2019	767,50	88.151.416,00	0,92	79.696,50	-3.456,00	-60.480,00	88.167.176,50	88.227.656,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.167.176,50	108.768.000,00	**88.167.176,50**	**0,00**	**0,00**
12-6-2019	767,50	88.167.176,50	1,00	86.213,27	-3.456,00	-60.480,00	88.189.453,78	88.249.933,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.189.453,78	108.768.000,00	**88.189.453,78**	**0,00**	**0,00**
13-6-2019	767,50	88.189.453,78	0,59	50.801,82	-3.456,00	-60.480,00	88.176.319,59	88.236.799,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.176.319,59	108.768.000,00	**88.176.319,59**	**0,00**	**0,00**
14-6-2019	767,50	88.176.319,59	0,96	82.629,53	-3.456,00	-60.480,00	88.195.013,12	88.255.493,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.195.013,12	108.768.000,00	**88.195.013,12**	**0,00**	**0,00**
15-6-2019	767,50	88.195.013,12	0,89	77.318,70	-3.456,00	-60.480,00	88.208.395,82	88.268.875,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.208.395,82	108.768.000,00	**88.208.395,82**	**0,00**	**0,00**
16-6-2019	767,50	88.208.395,82	0,92	79.836,01	-3.456,00	-60.480,00	88.224.295,83	88.284.775,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.224.295,83	108.768.000,00	**88.224.295,83**	**0,00**	**0,00**
17-6-2019	767,50	88.224.295,83	0,68	58.378,69	-3.456,00	-60.480,00	88.218.738,51	88.279.218,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.218.738,51	108.768.000,00	**88.218.738,51**	**0,00**	**0,00**
18-6-2019	767,50	88.218.738,51	1,10	94.790,16	-3.456,00	-60.480,00	88.249.592,67	88.310.072,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.249.592,67	108.768.000,00	**88.249.592,67**	**0,00**	**0,00**
19-6-2019	767,50	88.249.592,67	0,68	58.580,72	-3.456,00	-60.480,00	88.244.237,39	88.304.717,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.244.237,39	108.768.000,00	**88.244.237,39**	**0,00**	**0,00**
20-6-2019	767,50	88.244.237,39	0,79	68.512,90	-3.456,00	-60.480,00	88.248.814,28	88.309.294,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.248.814,28	108.768.000,00	**88.248.814,28**	**0,00**	**0,00**
21-6-2019	767,50	88.248.814,28	0,93	80.518,86	-3.456,00	-60.480,00	88.265.397,14	88.325.877,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.265.397,14	108.768.000,00	**88.265.397,14**	**0,00**	**0,00**
22-6-2019	767,50	88.265.397,14	0,58	50.225,14	-3.456,00	-60.480,00	88.251.686,28	88.312.166,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.251.686,28	108.768.000,00	**88.251.686,28**	**0,00**	**0,00**
23-6-2019	767,50	88.251.686,28	0,81	69.619,30	-3.456,00	-60.480,00	88.257.369,58	88.317.849,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.257.369,58	108.768.000,00	**88.257.369,58**	**0,00**	**0,00**
24-6-2019	767,50	88.257.369,58	0,65	55.922,24	-3.456,00	-60.480,00	88.249.355,82	88.309.835,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.249.355,82	108.768.000,00	**88.249.355,82**	**0,00**	**0,00**
25-6-2019	767,50	88.249.355,82	1,41	122.096,24	-3.456,00	-60.480,00	88.307.516,06	88.367.996,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.307.516,06	108.768.000,00	**88.307.516,06**	**0,00**	**0,00**
26-6-2019	768,00	88.307.516,06	0,92	79.178,45	-3.456,00	-60.480,00	88.322.758,51	88.383.238,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.322.758,51	108.768.000,00	**88.322.758,51**	**0,00**	**0,00**
27-6-2019	768,00	88.322.758,51	0,68	58.524,56	-3.456,00	-60.480,00	88.317.347,07	88.377.827,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.317.347,07	108.768.000,00	**88.317.347,07**	**0,00**	**0,00**
28-6-2019	768,00	88.317.347,07	0,95	82.034,65	-3.456,00	-60.480,00	88.335.445,73	88.395.925,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.335.445,73	108.768.000,00	**88.335.445,73**	**0,00**	**0,00**
29-6-2019	768,00	88.335.445,73	0,67	57.548,77	-3.456,00	-60.480,00	88.329.058,50	88.389.538,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.329.058,50	108.768.000,00	**88.329.058,50**	**0,00**	**0,00**
30-6-2019	768,00	88.329.058,50	0,61	52.634,73	-3.456,00	-60.480,00	88.317.757,23	88.378.237,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.317.757,23	108.768.000,00	**88.317.757,23**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-7-2019	768,00	88.317.757,23	0,50	43.518,49	-3.456,00	-60.480,00	88.297.339,72	88.357.819,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.297.339,72	108.768.000,00	**88.297.339,72**	**0,00**	**0,00**
2-7-2019	768,00	88.297.339,72	0,58	50.175,82	-3.456,00	-60.480,00	88.283.579,54	88.344.059,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.283.579,54	108.768.000,00	**88.283.579,54**	**0,00**	**0,00**
3-7-2019	768,00	88.283.579,54	0,42	35.947,51	-3.456,00	-60.480,00	88.255.591,05	88.316.071,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.255.591,05	108.768.000,00	**88.255.591,05**	**0,00**	**0,00**
4-7-2019	767,50	88.255.591,05	0,69	59.638,82	-3.456,00	-60.480,00	88.251.293,87	88.311.773,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.251.293,87	108.768.000,00	**88.251.293,87**	**0,00**	**0,00**
5-7-2019	767,50	88.251.293,87	0,23	19.967,24	-3.456,00	-60.480,00	88.207.325,11	88.267.805,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.207.325,11	108.768.000,00	**88.207.325,11**	**0,00**	**0,00**
6-7-2019	767,50	88.207.325,11	0,33	28.607,35	-3.456,00	-60.480,00	88.171.996,46	88.232.476,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.171.996,46	108.768.000,00	**88.171.996,46**	**0,00**	**0,00**
7-7-2019	767,50	88.171.996,46	0,31	27.046,63	-3.456,00	-60.480,00	88.135.107,09	88.195.587,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.135.107,09	108.768.000,00	**88.135.107,09**	**0,00**	**0,00**
8-7-2019	767,50	88.135.107,09	0,28	24.316,05	-3.456,00	-60.480,00	88.095.487,14	88.155.967,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.095.487,14	108.768.000,00	**88.095.487,14**	**0,00**	**0,00**
9-7-2019	767,50	88.095.487,14	0,83	72.114,03	-3.456,00	-60.480,00	88.103.665,17	88.164.145,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.103.665,17	108.768.000,00	**88.103.665,17**	**0,00**	**0,00**
10-7-2019	767,50	88.103.665,17	0,21	17.761,93	-3.456,00	-60.480,00	88.057.491,10	88.117.971,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.057.491,10	108.768.000,00	**88.057.491,10**	**0,00**	**0,00**
11-7-2019	767,50	88.057.491,10	0,29	24.721,65	-3.456,00	-60.480,00	88.018.276,75	88.078.756,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.018.276,75	108.768.000,00	**88.018.276,75**	**0,00**	**0,00**
12-7-2019	767,50	88.018.276,75	0,30	26.102,89	-3.456,00	-60.480,00	87.980.443,64	88.040.923,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.980.443,64	108.768.000,00	**87.980.443,64**	**0,00**	**0,00**
13-7-2019	767,50	87.980.443,64	0,25	21.372,09	-3.456,00	-60.480,00	87.937.879,72	87.998.359,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.937.879,72	108.768.000,00	**87.937.879,72**	**0,00**	**0,00**
14-7-2019	767,50	87.937.879,72	0,24	20.725,47	-3.456,00	-60.480,00	87.894.669,19	87.955.149,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.894.669,19	108.768.000,00	**87.894.669,19**	**0,00**	**0,00**
15-7-2019	767,50	87.894.669,19	0,22	19.371,18	-3.456,00	-60.480,00	87.850.104,37	87.910.584,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.850.104,37	108.768.000,00	**87.850.104,37**	**0,00**	**0,00**
16-7-2019	767,50	87.850.104,37	0,34	29.004,06	-3.456,00	-60.480,00	87.815.172,43	87.875.652,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.815.172,43	108.768.000,00	**87.815.172,43**	**0,00**	**0,00**
17-7-2019	767,50	87.815.172,43	0,42	36.140,82	-3.456,00	-60.480,00	87.787.377,25	87.847.857,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.787.377,25	108.768.000,00	**87.787.377,25**	**0,00**	**0,00**
18-7-2019	767,50	87.787.377,25	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.723.441,25	87.783.921,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.723.441,25	108.768.000,00	**87.723.441,25**	**0,00**	**0,00**
19-7-2019	767,50	87.723.441,25	0,32	27.539,65	-3.456,00	-60.480,00	87.687.044,90	87.747.524,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.687.044,90	108.768.000,00	**87.687.044,90**	**0,00**	**0,00**
20-7-2019	767,50	87.687.044,90	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.623.108,90	87.683.588,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.623.108,90	108.768.000,00	**87.623.108,90**	**0,00**	**0,00**
21-7-2019	767,50	87.623.108,90	0,33	28.416,84	-3.456,00	-60.480,00	87.587.589,73	87.648.069,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.587.589,73	108.768.000,00	**87.587.589,73**	**0,00**	**0,00**
22-7-2019	767,50	87.587.589,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.523.653,73	87.584.133,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.523.653,73	108.768.000,00	**87.523.653,73**	**0,00**	**0,00**
23-7-2019	767,50	87.523.653,73	0,42	36.617,13	-3.456,00	-60.480,00	87.496.334,86	87.556.814,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.496.334,86	108.768.000,00	**87.496.334,86**	**0,00**	**0,00**
24-7-2019	767,50	87.496.334,86	0,04	3.552,48	-3.456,00	-60.480,00	87.435.951,35	87.496.431,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.435.951,35	108.768.000,00	**87.435.951,35**	**0,00**	**0,00**
25-7-2019	767,50	87.435.951,35	0,14	12.184,88	-3.456,00	-60.480,00	87.384.200,22	87.444.680,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.384.200,22	108.768.000,00	**87.384.200,22**	**0,00**	**0,00**
26-7-2019	767,50	87.384.200,22	0,01	852,47	-3.456,00	-60.480,00	87.321.116,69	87.381.596,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.321.116,69	108.768.000,00	**87.321.116,69**	**0,00**	**0,00**
27-7-2019	767,50	87.321.116,69	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.257.180,69	87.317.660,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.257.180,69	108.768.000,00	**87.257.180,69**	**0,00**	**0,00**
28-7-2019	767,50	87.257.180,69	0,21	18.405,04	-3.456,00	-60.480,00	87.211.649,73	87.272.129,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.211.649,73	108.768.000,00	**87.211.649,73**	**0,00**	**0,00**
29-7-2019	767,50	87.211.649,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.147.713,73	87.208.193,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.147.713,73	108.768.000,00	**87.147.713,73**	**0,00**	**0,00**
30-7-2019	767,50	87.147.713,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.083.777,73	87.144.257,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.083.777,73	108.768.000,00	**87.083.777,73**	**0,00**	**0,00**
31-7-2019	767,50	87.083.777,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.019.841,73	87.080.321,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.019.841,73	108.768.000,00	**87.019.841,73**	**0,00**	**0,00**
1-8-2019	767,50	87.019.841,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.955.905,73	87.016.385,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.955.905,73	108.768.000,00	**86.955.905,73**	**0,00**	**0,00**
2-8-2019	767,50	86.955.905,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.891.969,73	86.952.449,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.891.969,73	108.768.000,00	**86.891.969,73**	**0,00**	**0,00**
3-8-2019	767,50	86.891.969,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.828.033,73	86.888.513,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.828.033,73	108.768.000,00	**86.828.033,73**	**0,00**	**0,00**
4-8-2019	767,50	86.828.033,73	0,21	17.732,43	-3.456,00	-60.480,00	86.781.830,16	86.842.310,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.781.830,16	108.768.000,00	**86.781.830,16**	**0,00**	**0,00**
5-8-2019	767,50	86.781.830,16	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.717.894,16	86.778.374,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.717.894,16	108.768.000,00	**86.717.894,16**	**0,00**	**0,00**
6-8-2019	767,50	86.717.894,16	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.653.958,16	86.714.438,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.653.958,16	108.768.000,00	**86.653.958,16**	**0,00**	**0,00**
7-8-2019	767,50	86.653.958,16	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.590.022,16	86.650.502,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.590.022,16	108.768.000,00	**86.590.022,16**	**0,00**	**0,00**
8-8-2019	767,50	86.590.022,16	0,14	11.891,76	-3.456,00	-60.480,00	86.537.977,92	86.598.457,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.537.977,92	108.768.000,00	**86.537.977,92**	**0,00**	**0,00**
9-8-2019	767,50	86.537.977,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.474.041,92	86.534.521,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.474.041,92	108.768.000,00	**86.474.041,92**	**0,00**	**0,00**
10-8-2019	767,50	86.474.041,92	0,13	10.917,36	-3.456,00	-60.480,00	86.421.023,28	86.481.503,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.421.023,28	108.768.000,00	**86.421.023,28**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-8-2019	767,50	86.421.023,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.357.087,28	86.417.567,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.357.087,28	108.768.000,00	**86.357.087,28**	**0,00**	**0,00**
12-8-2019	767,50	86.357.087,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.293.151,28	86.353.631,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.293.151,28	108.768.000,00	**86.293.151,28**	**0,00**	**0,00**
13-8-2019	767,50	86.293.151,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.229.215,28	86.289.695,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.229.215,28	108.768.000,00	**86.229.215,28**	**0,00**	**0,00**
14-8-2019	767,50	86.229.215,28	0,19	16.508,09	-3.456,00	-60.480,00	86.181.787,37	86.242.267,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.181.787,37	108.768.000,00	**86.181.787,37**	**0,00**	**0,00**
15-8-2019	767,50	86.181.787,37	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.117.851,37	86.178.331,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.117.851,37	108.768.000,00	**86.117.851,37**	**0,00**	**0,00**
16-8-2019	767,50	86.117.851,37	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.053.915,37	86.114.395,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.053.915,37	108.768.000,00	**86.053.915,37**	**0,00**	**0,00**
17-8-2019	767,50	86.053.915,37	0,58	50.041,08	-3.456,00	-60.480,00	86.040.020,45	86.100.500,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.040.020,45	108.768.000,00	**86.040.020,45**	**0,00**	**0,00**
18-8-2019	767,50	86.040.020,45	0,07	5.822,71	-3.456,00	-60.480,00	85.981.907,16	86.042.387,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.981.907,16	108.768.000,00	**85.981.907,16**	**0,00**	**0,00**
19-8-2019	767,50	85.981.907,16	0,46	39.636,79	-3.456,00	-60.480,00	85.957.607,95	86.018.087,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.957.607,95	108.768.000,00	**85.957.607,95**	**0,00**	**0,00**
20-8-2019	767,50	85.957.607,95	0,45	39.047,16	-3.456,00	-60.480,00	85.932.719,11	85.993.199,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.932.719,11	108.768.000,00	**85.932.719,11**	**0,00**	**0,00**
21-8-2019	767,00	85.932.719,11	0,41	34.992,02	-3.456,00	-60.480,00	85.903.775,13	85.964.255,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.903.775,13	108.768.000,00	**85.903.775,13**	**0,00**	**0,00**
22-8-2019	767,00	85.903.775,13	0,27	22.970,33	-3.456,00	-60.480,00	85.862.809,46	85.923.289,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.862.809,46	108.768.000,00	**85.862.809,46**	**0,00**	**0,00**
23-8-2019	767,00	85.862.809,46	0,33	28.351,76	-3.456,00	-60.480,00	85.827.225,22	85.887.705,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.827.225,22	108.768.000,00	**85.827.225,22**	**0,00**	**0,00**
24-8-2019	767,00	85.827.225,22	0,36	31.290,52	-3.456,00	-60.480,00	85.794.579,74	85.855.059,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.794.579,74	108.768.000,00	**85.794.579,74**	**0,00**	**0,00**
25-8-2019	767,00	85.794.579,74	0,37	32.013,11	-3.456,00	-60.480,00	85.762.656,85	85.823.136,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.762.656,85	108.768.000,00	**85.762.656,85**	**0,00**	**0,00**
26-8-2019	767,00	85.762.656,85	0,87	75.241,22	-3.456,00	-60.480,00	85.773.962,07	85.834.442,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.773.962,07	108.768.000,00	**85.773.962,07**	**0,00**	**0,00**
27-8-2019	767,00	85.773.962,07	0,39	33.407,02	-3.456,00	-60.480,00	85.743.433,09	85.803.913,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.743.433,09	108.768.000,00	**85.743.433,09**	**0,00**	**0,00**
28-8-2019	767,00	85.743.433,09	0,18	15.747,39	-3.456,00	-60.480,00	85.695.244,48	85.755.724,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.695.244,48	108.768.000,00	**85.695.244,48**	**0,00**	**0,00**
29-8-2019	767,00	85.695.244,48	0,20	17.335,68	-3.456,00	-60.480,00	85.648.644,16	85.709.124,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.648.644,16	108.768.000,00	**85.648.644,16**	**0,00**	**0,00**
30-8-2019	767,00	85.648.644,16	0,59	50.602,46	-3.456,00	-60.480,00	85.635.310,62	85.695.790,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.635.310,62	108.768.000,00	**85.635.310,62**	**0,00**	**0,00**
31-8-2019	767,00	85.635.310,62	0,24	20.716,24	-3.456,00	-60.480,00	85.592.090,86	85.652.570,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.592.090,86	108.768.000,00	**85.592.090,86**	**0,00**	**0,00**
1-9-2019	767,00	85.592.090,86	0,19	16.499,03	-3.456,00	-60.480,00	85.544.653,90	85.605.133,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.544.653,90	108.768.000,00	**85.544.653,90**	**0,00**	**0,00**
2-9-2019	767,00	85.544.653,90	0,56	48.780,41	-3.456,00	-60.480,00	85.529.498,30	85.589.978,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.529.498,30	108.768.000,00	**85.529.498,30**	**0,00**	**0,00**
3-9-2019	767,00	85.529.498,30	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.465.562,30	85.526.042,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.465.562,30	108.768.000,00	**85.465.562,30**	**0,00**	**0,00**
4-9-2019	767,00	85.465.562,30	0,22	19.119,52	-3.456,00	-60.480,00	85.420.745,82	85.481.225,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.420.745,82	108.768.000,00	**85.420.745,82**	**0,00**	**0,00**
5-9-2019	767,00	85.420.745,82	0,59	50.572,56	-3.456,00	-60.480,00	85.407.382,38	85.467.862,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.407.382,38	108.768.000,00	**85.407.382,38**	**0,00**	**0,00**
6-9-2019	767,00	85.407.382,38	0,14	11.700,47	-3.456,00	-60.480,00	85.355.146,84	85.415.626,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.355.146,84	108.768.000,00	**85.355.146,84**	**0,00**	**0,00**
7-9-2019	767,00	85.355.146,84	0,34	29.390,38	-3.456,00	-60.480,00	85.320.601,23	85.381.081,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.320.601,23	108.768.000,00	**85.320.601,23**	**0,00**	**0,00**
8-9-2019	767,00	85.320.601,23	0,26	22.252,63	-3.456,00	-60.480,00	85.278.917,86	85.339.397,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.278.917,86	108.768.000,00	**85.278.917,86**	**0,00**	**0,00**
9-9-2019	767,00	85.278.917,86	0,22	19.101,14	-3.456,00	-60.480,00	85.234.083,00	85.294.563,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.234.083,00	108.768.000,00	**85.234.083,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2019	767,00	85.234.083,00	0,20	17.198,75	-3.456,00	-60.480,00	85.187.345,76	85.247.825,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.187.345,76	108.768.000,00	**85.187.345,76**	**0,00**	**0,00**
11-9-2019	767,00	85.187.345,76	0,24	21.074,71	-3.456,00	-60.480,00	85.144.484,47	85.204.964,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.144.484,47	108.768.000,00	**85.144.484,47**	**0,00**	**0,00**
12-9-2019	767,00	85.144.484,47	0,03	2.871,69	-3.456,00	-60.480,00	85.083.420,16	85.143.900,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.083.420,16	108.768.000,00	**85.083.420,16**	**0,00**	**0,00**
13-9-2019	767,00	85.083.420,16	0,28	24.353,23	-3.456,00	-60.480,00	85.043.837,39	85.104.317,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.043.837,39	108.768.000,00	**85.043.837,39**	**0,00**	**0,00**
14-9-2019	767,00	85.043.837,39	0,48	41.725,01	-3.456,00	-60.480,00	85.021.626,40	85.082.106,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.021.626,40	108.768.000,00	**85.021.626,40**	**0,00**	**0,00**
15-9-2019	767,00	85.021.626,40	0,35	30.489,87	-3.456,00	-60.480,00	84.988.180,28	85.048.660,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.988.180,28	108.768.000,00	**84.988.180,28**	**0,00**	**0,00**
16-9-2019	767,00	84.988.180,28	0,09	7.709,26	-3.456,00	-60.480,00	84.931.953,54	84.992.433,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.931.953,54	108.768.000,00	**84.931.953,54**	**0,00**	**0,00**
17-9-2019	767,00	84.931.953,54	0,33	28.276,79	-3.456,00	-60.480,00	84.896.294,33	84.956.774,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.896.294,33	108.768.000,00	**84.896.294,33**	**0,00**	**0,00**
18-9-2019	767,00	84.896.294,33	0,62	53.328,73	-3.456,00	-60.480,00	84.885.687,06	84.946.167,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.885.687,06	108.768.000,00	**84.885.687,06**	**0,00**	**0,00**
19-9-2019	767,00	84.885.687,06	0,11	9.668,29	-3.456,00	-60.480,00	84.831.419,36	84.891.899,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.831.419,36	108.768.000,00	**84.831.419,36**	**0,00**	**0,00**
20-9-2019	767,00	84.831.419,36	0,15	12.602,25	-3.456,00	-60.480,00	84.780.085,61	84.840.565,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.780.085,61	108.768.000,00	**84.780.085,61**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-9-2019	767,00	84.780.085,61	0,18	15.274,31	-3.456,00	-60.480,00	84.731.423,92	84.791.903,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.731.423,92	108.768.000,00	**84.731.423,92**	**0,00**	**0,00**
22-9-2019	767,00	84.731.423,92	0,57	49.003,19	-3.456,00	-60.480,00	84.716.491,12	84.776.971,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.716.491,12	108.768.000,00	**84.716.491,12**	**0,00**	**0,00**
23-9-2019	767,00	84.716.491,12	0,05	4.736,42	-3.456,00	-60.480,00	84.657.291,54	84.717.771,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.657.291,54	108.768.000,00	**84.657.291,54**	**0,00**	**0,00**
24-9-2019	767,00	84.657.291,54	0,09	7.637,19	-3.456,00	-60.480,00	84.600.992,73	84.661.472,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.600.992,73	108.768.000,00	**84.600.992,73**	**0,00**	**0,00**
25-9-2019	767,00	84.600.992,73	0,03	2.647,47	-3.456,00	-60.480,00	84.539.704,20	84.600.184,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.539.704,20	108.768.000,00	**84.539.704,20**	**0,00**	**0,00**
26-9-2019	767,00	84.539.704,20	0,32	27.750,09	-3.456,00	-60.480,00	84.503.518,29	84.563.998,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.503.518,29	108.768.000,00	**84.503.518,29**	**0,00**	**0,00**
27-9-2019	767,00	84.503.518,29	0,10	8.713,65	-3.456,00	-60.480,00	84.448.295,94	84.508.775,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.448.295,94	108.768.000,00	**84.448.295,94**	**0,00**	**0,00**
28-9-2019	767,00	84.448.295,94	0,08	7.038,42	-3.456,00	-60.480,00	84.391.398,36	84.451.878,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.391.398,36	108.768.000,00	**84.391.398,36**	**0,00**	**0,00**
29-9-2019	767,00	84.391.398,36	0,10	8.638,08	-3.456,00	-60.480,00	84.336.100,44	84.396.580,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.336.100,44	108.768.000,00	**84.336.100,44**	**0,00**	**0,00**
30-9-2019	767,00	84.336.100,44	0,08	6.806,42	-3.456,00	-60.480,00	84.278.970,85	84.339.450,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.278.970,85	108.768.000,00	**84.278.970,85**	**0,00**	**0,00**
1-10-2019	767,00	84.278.970,85	0,08	6.940,31	-3.456,00	-60.480,00	84.221.975,17	84.282.455,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.221.975,17	108.768.000,00	**84.221.975,17**	**0,00**	**0,00**
2-10-2019	767,00	84.221.975,17	0,04	3.040,44	-3.456,00	-60.480,00	84.161.079,60	84.221.559,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.161.079,60	108.768.000,00	**84.161.079,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2019	767,00	84.161.079,60	0,06	5.089,76	-3.456,00	-60.480,00	84.102.233,37	84.162.713,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.102.233,37	108.768.000,00	**84.102.233,37**	**0,00**	**0,00**
4-10-2019	767,00	84.102.233,37	0,07	6.437,33	-3.456,00	-60.480,00	84.044.734,69	84.105.214,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.044.734,69	108.768.000,00	**84.044.734,69**	**0,00**	**0,00**
5-10-2019	767,00	84.044.734,69	0,30	25.516,64	-3.456,00	-60.480,00	84.006.315,33	84.066.795,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.006.315,33	108.768.000,00	**84.006.315,33**	**0,00**	**0,00**
6-10-2019	767,00	84.006.315,33	0,04	3.635,97	-3.456,00	-60.480,00	83.946.015,30	84.006.495,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.946.015,30	108.768.000,00	**83.946.015,30**	**0,00**	**0,00**
7-10-2019	767,00	83.946.015,30	0,09	7.933,06	-3.456,00	-60.480,00	83.890.012,37	83.950.492,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.890.012,37	108.768.000,00	**83.890.012,37**	**0,00**	**0,00**
8-10-2019	767,00	83.890.012,37	0,11	9.481,24	-3.456,00	-60.480,00	83.835.557,60	83.896.037,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.835.557,60	108.768.000,00	**83.835.557,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-2019	767,00	83.835.557,60	0,09	7.442,67	-3.456,00	-60.480,00	83.779.064,27	83.839.544,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.779.064,27	108.768.000,00	**83.779.064,27**	**0,00**	**0,00**
10-10-2019	767,00	83.779.064,27	0,07	6.050,05	-3.456,00	-60.480,00	83.721.178,32	83.781.658,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.721.178,32	108.768.000,00	**83.721.178,32**	**0,00**	**0,00**
11-10-2019	767,00	83.721.178,32	0,11	9.192,41	-3.456,00	-60.480,00	83.666.434,73	83.726.914,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.666.434,73	108.768.000,00	**83.666.434,73**	**0,00**	**0,00**
12-10-2019	767,00	83.666.434,73	0,17	14.323,41	-3.456,00	-60.480,00	83.616.822,14	83.677.302,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.616.822,14	108.768.000,00	**83.616.822,14**	**0,00**	**0,00**
13-10-2019	767,00	83.616.822,14	0,25	21.171,74	-3.456,00	-60.480,00	83.574.057,89	83.634.537,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.574.057,89	108.768.000,00	**83.574.057,89**	**0,00**	**0,00**
14-10-2019	766,50	83.574.057,89	0,34	29.630,65	-3.456,00	-60.480,00	83.539.752,53	83.600.232,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.539.752,53	108.768.000,00	**83.539.752,53**	**0,00**	**0,00**
15-10-2019	766,50	83.539.752,53	0,22	18.964,80	-3.456,00	-60.480,00	83.494.781,34	83.555.261,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.494.781,34	108.768.000,00	**83.494.781,34**	**0,00**	**0,00**
16-10-2019	766,50	83.494.781,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.430.845,34	83.491.325,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.430.845,34	108.768.000,00	**83.430.845,34**	**0,00**	**0,00**
17-10-2019	766,50	83.430.845,34	0,01	1.249,43	-3.456,00	-60.480,00	83.368.158,76	83.428.638,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.368.158,76	108.768.000,00	**83.368.158,76**	**0,00**	**0,00**
18-10-2019	766,50	83.368.158,76	0,23	19.589,41	-3.456,00	-60.480,00	83.323.812,17	83.384.292,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.323.812,17	108.768.000,00	**83.323.812,17**	**0,00**	**0,00**
19-10-2019	766,50	83.323.812,17	0,23	19.713,30	-3.456,00	-60.480,00	83.279.589,47	83.340.069,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.279.589,47	108.768.000,00	**83.279.589,47**	**0,00**	**0,00**
20-10-2019	766,50	83.279.589,47	0,76	65.706,03	-3.456,00	-60.480,00	83.281.359,51	83.341.839,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.281.359,51	108.768.000,00	**83.281.359,51**	**0,00**	**0,00**
21-10-2019	766,50	83.281.359,51	1,03	88.701,19	-3.456,00	-60.480,00	83.306.124,69	83.366.604,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.306.124,69	108.768.000,00	**83.306.124,69**	**0,00**	**0,00**
22-10-2019	766,50	83.306.124,69	0,20	17.598,81	-3.456,00	-60.480,00	83.259.787,50	83.320.267,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.259.787,50	108.768.000,00	**83.259.787,50**	**0,00**	**0,00**
23-10-2019	766,50	83.259.787,50	0,48	41.815,39	-3.456,00	-60.480,00	83.237.666,88	83.298.146,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.237.666,88	108.768.000,00	**83.237.666,88**	**0,00**	**0,00**
24-10-2019	766,50	83.237.666,88	0,45	38.634,85	-3.456,00	-60.480,00	83.212.365,73	83.272.845,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.212.365,73	108.768.000,00	**83.212.365,73**	**0,00**	**0,00**
25-10-2019	766,50	83.212.365,73	0,21	18.362,54	-3.456,00	-60.480,00	83.166.792,27	83.227.272,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.166.792,27	108.768.000,00	**83.166.792,27**	**0,00**	**0,00**
26-10-2019	766,50	83.166.792,27	0,28	24.472,54	-3.456,00	-60.480,00	83.127.328,82	83.187.808,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.127.328,82	108.768.000,00	**83.127.328,82**	**0,00**	**0,00**
27-10-2019	766,50	83.127.328,82	0,03	3.010,72	-3.456,00	-60.480,00	83.066.403,54	83.126.883,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.066.403,54	108.768.000,00	**83.066.403,54**	**0,00**	**0,00**
28-10-2019	766,50	83.066.403,54	0,25	21.604,90	-3.456,00	-60.480,00	83.024.072,44	83.084.552,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.024.072,44	108.768.000,00	**83.024.072,44**	**0,00**	**0,00**
29-10-2019	766,50	83.024.072,44	0,21	17.726,20	-3.456,00	-60.480,00	82.977.862,64	83.038.342,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.977.862,64	108.768.000,00	**82.977.862,64**	**0,00**	**0,00**
30-10-2019	766,50	82.977.862,64	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.913.926,64	82.974.406,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.913.926,64	108.768.000,00	**82.913.926,64**	**0,00**	**0,00**
31-10-2019	766,50	82.913.926,64	0,42	36.586,90	-3.456,00	-60.480,00	82.886.577,54	82.947.057,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.886.577,54	108.768.000,00	**82.886.577,54**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-11-2019	766,50	82.886.577,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.822.641,54	82.883.121,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.822.641,54	108.768.000,00	**82.822.641,54**	**0,00**	**0,00**
2-11-2019	766,50	82.822.641,54	0,44	37.851,13	-3.456,00	-60.480,00	82.796.556,67	82.857.036,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.796.556,67	108.768.000,00	**82.796.556,67**	**0,00**	**0,00**
3-11-2019	766,50	82.796.556,67	0,22	19.328,68	-3.456,00	-60.480,00	82.751.949,34	82.812.429,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.751.949,34	108.768.000,00	**82.751.949,34**	**0,00**	**0,00**
4-11-2019	766,50	82.751.949,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.688.013,34	82.748.493,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.688.013,34	108.768.000,00	**82.688.013,34**	**0,00**	**0,00**
5-11-2019	766,50	82.688.013,34	0,17	14.644,36	-3.456,00	-60.480,00	82.638.721,70	82.699.201,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.638.721,70	108.768.000,00	**82.638.721,70**	**0,00**	**0,00**
6-11-2019	766,50	82.638.721,70	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.574.785,70	82.635.265,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.574.785,70	108.768.000,00	**82.574.785,70**	**0,00**	**0,00**
7-11-2019	766,50	82.574.785,70	0,43	36.955,64	-3.456,00	-60.480,00	82.547.805,34	82.608.285,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.547.805,34	108.768.000,00	**82.547.805,34**	**0,00**	**0,00**
8-11-2019	766,50	82.547.805,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.483.869,34	82.544.349,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.483.869,34	108.768.000,00	**82.483.869,34**	**0,00**	**0,00**
9-11-2019	766,50	82.483.869,34	0,15	12.528,25	-3.456,00	-60.480,00	82.432.461,60	82.492.941,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.432.461,60	108.768.000,00	**82.432.461,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-2019	766,50	82.432.461,60	0,13	11.246,56	-3.456,00	-60.480,00	82.379.772,15	82.440.252,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.379.772,15	108.768.000,00	**82.379.772,15**	**0,00**	**0,00**
11-11-2019	766,50	82.379.772,15	0,15	13.095,31	-3.456,00	-60.480,00	82.328.931,46	82.389.411,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.328.931,46	108.768.000,00	**82.328.931,46**	**0,00**	**0,00**
12-11-2019	766,50	82.328.931,46	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.264.995,46	82.325.475,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.264.995,46	108.768.000,00	**82.264.995,46**	**0,00**	**0,00**
13-11-2019	766,50	82.264.995,46	0,16	13.870,84	-3.456,00	-60.480,00	82.214.930,30	82.275.410,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.214.930,30	108.768.000,00	**82.214.930,30**	**0,00**	**0,00**
14-11-2019	766,50	82.214.930,30	0,16	14.037,19	-3.456,00	-60.480,00	82.165.031,49	82.225.511,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.165.031,49	108.768.000,00	**82.165.031,49**	**0,00**	**0,00**
15-11-2019	766,50	82.165.031,49	0,16	14.073,54	-3.456,00	-60.480,00	82.115.169,03	82.175.649,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.115.169,03	108.768.000,00	**82.115.169,03**	**0,00**	**0,00**
16-11-2019	766,50	82.115.169,03	0,20	17.656,29	-3.456,00	-60.480,00	82.068.889,31	82.129.369,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.068.889,31	108.768.000,00	**82.068.889,31**	**0,00**	**0,00**
17-11-2019	766,50	82.068.889,31	0,48	41.861,02	-3.456,00	-60.480,00	82.046.814,33	82.107.294,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.046.814,33	108.768.000,00	**82.046.814,33**	**0,00**	**0,00**
18-11-2019	766,50	82.046.814,33	0,47	40.630,56	-3.456,00	-60.480,00	82.023.508,89	82.083.988,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.023.508,89	108.768.000,00	**82.023.508,89**	**0,00**	**0,00**
19-11-2019	766,50	82.023.508,89	0,44	38.014,31	-3.456,00	-60.480,00	81.997.587,20	82.058.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.997.587,20	108.768.000,00	**81.997.587,20**	**0,00**	**0,00**
20-11-2019	766,50	81.997.587,20	0,45	39.216,67	-3.456,00	-60.480,00	81.972.867,88	82.033.347,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.972.867,88	108.768.000,00	**81.972.867,88**	**0,00**	**0,00**
21-11-2019	766,50	81.972.867,88	0,69	59.216,61	-3.456,00	-60.480,00	81.968.148,48	82.028.628,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.968.148,48	108.768.000,00	**81.968.148,48**	**0,00**	**0,00**
22-11-2019	766,50	81.968.148,48	0,87	75.281,89	-3.456,00	-60.480,00	81.979.494,37	82.039.974,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.979.494,37	108.768.000,00	**81.979.494,37**	**0,00**	**0,00**
23-11-2019	766,50	81.979.494,37	6,29	543.863,29	-3.456,00	-60.480,00	82.459.421,66	82.519.901,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.459.421,66	108.768.000,00	**82.459.421,66**	**0,00**	**0,00**
24-11-2019	766,50	82.459.421,66	2,14	185.315,99	-3.456,00	-60.480,00	82.580.801,65	82.641.281,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.580.801,65	108.768.000,00	**82.580.801,65**	**0,00**	**0,00**
25-11-2019	766,50	82.580.801,65	1,32	113.719,37	-3.456,00	-60.480,00	82.630.585,02	82.691.065,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.630.585,02	108.768.000,00	**82.630.585,02**	**0,00**	**0,00**
26-11-2019	766,50	82.630.585,02	1,74	149.923,76	-3.456,00	-60.480,00	82.716.572,78	82.777.052,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.716.572,78	108.768.000,00	**82.716.572,78**	**0,00**	**0,00**
27-11-2019	766,50	82.716.572,78	9,26	799.993,26	-3.456,00	-60.480,00	83.452.630,04	83.513.110,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.452.630,04	108.768.000,00	**83.452.630,04**	**0,00**	**0,00**
28-11-2019	766,50	83.452.630,04	4,25	367.088,76	-3.456,00	-60.480,00	83.755.782,79	83.816.262,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.755.782,79	108.768.000,00	**83.755.782,79**	**0,00**	**0,00**
29-11-2019	767,00	83.755.782,79	2,35	202.681,11	-3.456,00	-60.480,00	83.894.527,90	83.955.007,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.894.527,90	108.768.000,00	**83.894.527,90**	**0,00**	**0,00**
30-11-2019	767,00	83.894.527,90	4,75	410.408,73	-3.456,00	-60.480,00	84.241.000,63	84.301.480,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.241.000,63	108.768.000,00	**84.241.000,63**	**0,00**	**0,00**
1-12-2019	767,00	84.241.000,63	7,75	670.006,52	-3.456,00	-60.480,00	84.847.071,15	84.907.551,15	14.968.031,15	173,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	84.086.751,15	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.086.751,15**
2-12-2019	763,50	70.000.000,00	6,95	600.899,59	-3.456,00	-60.480,00	70.536.963,59	70.597.443,59	657.923,59	7,61	7,61	0,00	5,86	1,75	-657.923,59	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2019	763,50	69.939.520,00	4,00	345.851,17	-3.456,00	-60.480,00	70.221.435,17	70.281.915,17	342.395,17	3,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.130.715,17	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-130.715,17**
4-12-2019	763,50	70.000.000,00	2,63	226.918,48	-3.456,00	-60.480,00	70.162.982,48	70.223.462,48	283.942,48	3,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.072.262,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.262,48**
5-12-2019	763,50	70.000.000,00	2,36	203.706,61	-3.456,00	-60.480,00	70.139.770,61	70.200.250,61	260.730,61	3,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.049.050,61	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-49.050,61**
6-12-2019	763,50	70.000.000,00	2,11	182.657,58	-3.456,00	-60.480,00	70.118.721,58	70.179.201,58	239.681,58	2,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.028.001,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-28.001,58**
7-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,80	155.194,40	-3.456,00	-60.480,00	70.091.258,40	70.151.738,40	212.218,40	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.000.538,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-538,40**
8-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,84	158.659,54	-3.456,00	-60.480,00	70.094.723,54	70.155.203,54	215.683,54	2,50	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.004.003,54	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.003,54**
9-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,53	131.761,44	-3.456,00	-60.480,00	70.067.825,44	70.128.305,44	188.785,44	2,19	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.977.105,44	70.000.000,00	**69.977.105,44**	**0,00**	**0,00**
10-12-2019	763,50	69.977.105,44	1,56	135.009,38	-3.456,00	-60.480,00	70.048.178,82	70.108.658,82	169.138,82	1,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.957.458,82	70.000.000,00	**69.957.458,82**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-12-2019	763,50	69.957.458,82	1,55	133.492,33	-3.456,00	-60.480,00	70.027.015,15	70.087.495,15	147.975,15	1,71	1,71	0,00	0,00	1,71	-147.975,15	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2019	763,50	69.939.520,00	1,31	113.088,40	-3.456,00	-60.480,00	69.988.672,40	70.049.152,40	109.632,40	1,27	1,27	0,00	0,00	1,27	-109.632,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2019	763,50	69.939.520,00	1,29	111.575,19	-3.456,00	-60.480,00	69.987.159,19	70.047.639,19	108.119,19	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-108.119,19	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2019	763,50	69.939.520,00	1,56	134.789,75	-3.456,00	-60.480,00	70.010.373,75	70.070.853,75	131.333,75	1,52	1,52	0,00	0,00	1,52	-131.333,75	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2019	763,50	69.939.520,00	1,31	112.951,88	-3.456,00	-60.480,00	69.988.535,88	70.049.015,88	109.495,88	1,27	1,27	0,00	0,00	1,27	-109.495,88	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2019	763,50	69.939.520,00	4,00	345.888,62	-3.456,00	-60.480,00	70.221.472,62	70.281.952,62	342.432,62	3,96	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.130.752,62	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-130.752,62**
17-12-2019	763,50	70.000.000,00	119,42	10.317.794,93	-3.456,00	-60.480,00	80.253.858,93	80.314.338,93	10.374.818,93	120,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	79.493.538,93	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.493.538,93**
18-12-2019	763,50	70.000.000,00	31,85	2.751.416,07	-3.456,00	-60.480,00	72.687.480,07	72.747.960,07	2.808.440,07	32,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.927.160,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.927.160,07**
19-12-2019	763,50	70.000.000,00	67,47	5.829.005,66	-3.456,00	-60.480,00	75.765.069,66	75.825.549,66	5.886.029,66	68,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	75.004.749,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.004.749,66**
20-12-2019	763,50	70.000.000,00	314,41	27.165.174,24	-3.456,00	-60.480,00	97.101.238,24	97.161.718,24	27.222.198,24	315,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	96.340.918,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-26.340.918,24**
21-12-2019	763,50	70.000.000,00	112,98	9.761.568,28	-3.456,00	-60.480,00	79.697.632,28	79.758.112,28	9.818.592,28	113,64	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	78.937.312,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.937.312,28**
22-12-2019	763,50	70.000.000,00	53,41	4.614.215,67	-3.456,00	-60.480,00	74.550.279,67	74.610.759,67	4.671.239,67	54,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.789.959,67	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.789.959,67**
23-12-2019	763,50	70.000.000,00	26,08	2.253.050,94	-3.456,00	-60.480,00	72.189.114,94	72.249.594,94	2.310.074,94	26,74	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.428.794,94	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.428.794,94**
24-12-2019	763,50	70.000.000,00	19,16	1.655.629,98	-3.456,00	-60.480,00	71.591.693,98	71.652.173,98	1.712.653,98	19,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.831.373,98	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-831.373,98**
25-12-2019	763,50	70.000.000,00	13,18	1.138.623,65	-3.456,00	-60.480,00	71.074.687,65	71.135.167,65	1.195.647,65	13,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.314.367,65	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-314.367,65**
26-12-2019	763,50	70.000.000,00	8,74	755.481,92	-3.456,00	-60.480,00	70.691.545,92	70.752.025,92	812.505,92	9,40	9,40	0,00	7,65	1,75	-812.505,92	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2019	763,50	69.939.520,00	12,63	1.091.215,58	-3.456,00	-60.480,00	70.966.799,58	71.027.279,58	1.087.759,58	12,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.206.479,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-206.479,58**
28-12-2019	763,50	70.000.000,00	11,20	968.079,91	-3.456,00	-60.480,00	70.904.143,91	70.964.623,91	1.025.103,91	11,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.143.823,91	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-143.823,91**
29-12-2019	763,50	70.000.000,00	10,25	885.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.821.760,00	70.882.240,00	942.720,00	10,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.061.440,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-61.440,00**
30-12-2019	763,50	70.000.000,00	8,79	759.872,00	-3.456,00	-60.480,00	70.695.936,00	70.756.416,00	816.896,00	9,45	9,45	0,00	7,70	1,75	-816.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2019	763,50	69.939.520,00	8,47	731.848,00	-3.456,00	-60.480,00	70.607.432,00	70.667.912,00	728.392,00	8,43	8,43	0,00	6,68	1,75	-728.392,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2020	763,50	69.939.520,00	7,10	613.496,00	-3.456,00	-60.480,00	70.489.080,00	70.549.560,00	610.040,00	7,06	7,06	0,00	5,31	1,75	-610.040,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2020	763,50	69.939.520,00	6,62	572.176,00	-3.456,00	-60.480,00	70.447.760,00	70.508.240,00	568.720,00	6,58	6,58	0,00	4,83	1,75	-568.720,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2020	763,50	69.939.520,00	6,17	533.312,00	-3.456,00	-60.480,00	70.408.896,00	70.469.376,00	529.856,00	6,13	6,13	0,00	4,38	1,75	-529.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2020	763,50	69.939.520,00	5,36	463.184,00	-3.456,00	-60.480,00	70.338.768,00	70.399.248,00	459.728,00	5,32	5,32	0,00	3,57	1,75	-459.728,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2020	763,50	69.939.520,00	5,45	470.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.346.560,00	70.407.040,00	467.520,00	5,41	5,41	0,00	3,66	1,75	-467.520,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,47	386.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.262.192,00	70.322.672,00	383.152,00	4,43	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.171.472,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-171.472,00**
7-1-2020	763,50	70.000.000,00	4,39	379.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.315.624,00	70.376.104,00	436.584,00	5,05	5,05	0,00	3,30	1,75	-436.584,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,57	394.904,00	-3.456,00	-60.480,00	70.270.488,00	70.330.968,00	391.448,00	4,53	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.179.768,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-179.768,00**
9-1-2020	763,50	70.000.000,00	4,05	350.112,00	-3.456,00	-60.480,00	70.286.176,00	70.346.656,00	407.136,00	4,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.195.456,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-195.456,00**
10-1-2020	763,50	70.000.000,00	4,40	380.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.316.624,00	70.377.104,00	437.584,00	5,06	5,06	0,00	3,31	1,75	-437.584,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2020	763,50	69.939.520,00	3,92	338.528,00	-3.456,00	-60.480,00	70.214.112,00	70.274.592,00	335.072,00	3,88	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.123.392,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-123.392,00**
12-1-2020	763,50	70.000.000,00	3,56	307.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.243.504,00	70.303.984,00	364.464,00	4,22	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.152.784,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-152.784,00**
13-1-2020	763,50	70.000.000,00	4,00	345.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.281.504,00	70.341.984,00	402.464,00	4,66	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.190.784,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-190.784,00**
14-1-2020	763,50	70.000.000,00	3,11	268.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.204.640,00	70.265.120,00	325.600,00	3,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.113.920,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-113.920,00**
15-1-2020	763,50	70.000.000,00	4,26	368.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.304.312,00	70.364.792,00	425.272,00	4,92	4,92	0,00	3,17	1,75	-425.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2020	763,50	69.939.520,00	10,13	875.376,00	-3.456,00	-60.480,00	70.750.960,00	70.811.440,00	871.920,00	10,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.990.640,00	70.000.000,00	**69.990.640,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2020	763,50	69.990.640,00	9,27	801.240,00	-3.456,00	-60.480,00	70.727.944,00	70.788.424,00	848.904,00	9,83	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.967.624,00	70.000.000,00	**69.967.624,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2020	763,50	69.967.624,00	8,39	725.240,00	-3.456,00	-60.480,00	70.628.928,00	70.689.408,00	749.888,00	8,68	8,68	0,00	6,93	1,75	-749.888,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2020	763,50	69.939.520,00	10,59	915.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.790.688,00	70.851.168,00	911.648,00	10,55	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.030.368,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-30.368,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-1-2020	763,50	70.000.000,00	8,00	690.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.626.896,00	70.687.376,00	747.856,00	8,66	8,66	0,00	6,91	1,75	-747.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2020	763,50	69.939.520,00	7,67	663.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.538.616,00	70.599.096,00	659.576,00	7,63	7,63	0,00	5,88	1,75	-659.576,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2020	763,50	69.939.520,00	6,76	583.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.459.448,00	70.519.928,00	580.408,00	6,72	6,72	0,00	4,97	1,75	-580.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2020	763,50	69.939.520,00	6,33	546.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.422.312,00	70.482.792,00	543.272,00	6,29	6,29	0,00	4,54	1,75	-543.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2020	763,50	69.939.520,00	13,06	1.127.992,00	-3.456,00	-60.480,00	71.003.576,00	71.064.056,00	1.124.536,00	13,02	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.243.256,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-243.256,00**
25-1-2020	763,50	70.000.000,00	15,68	1.354.856,00	-3.456,00	-60.480,00	71.290.920,00	71.351.400,00	1.411.880,00	16,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.530.600,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-530.600,00**
26-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,52	1.167.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.103.784,00	71.164.264,00	1.224.744,00	14,18	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.343.464,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-343.464,00**
27-1-2020	763,50	70.000.000,00	11,78	1.017.584,00	-3.456,00	-60.480,00	70.953.648,00	71.014.128,00	1.074.608,00	12,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.193.328,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-193.328,00**
28-1-2020	763,50	70.000.000,00	14,41	1.245.312,00	-3.456,00	-60.480,00	71.181.376,00	71.241.856,00	1.302.336,00	15,07	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.421.056,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-421.056,00**
29-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,63	1.177.946,68	-3.456,00	-60.480,00	71.114.010,68	71.174.490,68	1.234.970,68	14,29	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.353.690,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-353.690,68**
30-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,35	1.153.731,38	-3.456,00	-60.480,00	71.089.795,38	71.150.275,38	1.210.755,38	14,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.329.475,38	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-329.475,38**
31-1-2020	763,50	70.000.000,00	12,44	1.074.392,38	-3.456,00	-60.480,00	71.010.456,38	71.070.936,38	1.131.416,38	13,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.250.136,38	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-250.136,38**
1-2-2020	763,50	70.000.000,00	14,19	1.225.986,72	-3.456,00	-60.480,00	71.162.050,72	71.222.530,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.162.050,72	80.000.000,00	**71.162.050,72**	**0,00**	**0,00**
2-2-2020	764,00	71.162.050,72	12,92	1.115.892,84	-3.456,00	-60.480,00	72.214.007,56	72.274.487,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.214.007,56	80.000.000,00	**72.214.007,56**	**0,00**	**0,00**
3-2-2020	764,00	72.214.007,56	10,73	927.186,71	-3.456,00	-60.480,00	73.077.258,27	73.137.738,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.077.258,27	80.000.000,00	**73.077.258,27**	**0,00**	**0,00**
4-2-2020	764,50	73.077.258,27	9,49	819.671,62	-3.456,00	-60.480,00	73.832.993,88	73.893.473,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.832.993,88	80.000.000,00	**73.832.993,88**	**0,00**	**0,00**
5-2-2020	764,50	73.832.993,88	9,04	780.877,56	-3.456,00	-60.480,00	74.549.935,44	74.610.415,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.549.935,44	80.000.000,00	**74.549.935,44**	**0,00**	**0,00**
6-2-2020	765,00	74.549.935,44	8,54	737.842,06	-3.456,00	-60.480,00	75.223.841,50	75.284.321,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.223.841,50	80.000.000,00	**75.223.841,50**	**0,00**	**0,00**
7-2-2020	765,00	75.223.841,50	7,72	666.926,98	-3.456,00	-60.480,00	75.826.832,48	75.887.312,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.826.832,48	80.000.000,00	**75.826.832,48**	**0,00**	**0,00**
8-2-2020	765,00	75.826.832,48	7,76	670.716,32	-3.456,00	-60.480,00	76.433.612,80	76.494.092,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.433.612,80	80.000.000,00	**76.433.612,80**	**0,00**	**0,00**
9-2-2020	765,00	76.433.612,80	6,84	591.375,97	-3.456,00	-60.480,00	76.961.052,77	77.021.532,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.961.052,77	80.000.000,00	**76.961.052,77**	**0,00**	**0,00**
10-2-2020	765,50	76.961.052,77	6,42	554.835,08	-3.456,00	-60.480,00	77.451.951,84	77.512.431,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.451.951,84	80.000.000,00	**77.451.951,84**	**0,00**	**0,00**
11-2-2020	765,50	77.451.951,84	6,86	592.704,74	-3.456,00	-60.480,00	77.980.720,58	78.041.200,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.980.720,58	80.000.000,00	**77.980.720,58**	**0,00**	**0,00**
12-2-2020	765,50	77.980.720,58	6,67	576.697,06	-3.456,00	-60.480,00	78.493.481,65	78.553.961,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.493.481,65	80.000.000,00	**78.493.481,65**	**0,00**	**0,00**
13-2-2020	765,50	78.493.481,65	5,90	509.689,79	-3.456,00	-60.480,00	78.939.235,43	78.999.715,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.939.235,43	80.000.000,00	**78.939.235,43**	**0,00**	**0,00**
14-2-2020	766,00	78.939.235,43	5,95	513.937,82	-3.456,00	-60.480,00	79.389.237,25	79.449.717,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.389.237,25	80.000.000,00	**79.389.237,25**	**0,00**	**0,00**
15-2-2020	766,00	79.389.237,25	5,98	516.816,82	-3.456,00	-60.480,00	79.842.118,07	79.902.598,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.842.118,07	80.000.000,00	**79.842.118,07**	**0,00**	**0,00**
16-2-2020	766,00	79.842.118,07	5,52	477.116,27	-3.456,00	-60.480,00	80.255.298,34	80.315.778,34	376.258,34	4,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.164.578,34	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-164.578,34**
17-2-2020	766,00	80.000.000,00	5,50	475.309,34	-3.456,00	-60.480,00	80.411.373,34	80.471.853,34	532.333,34	6,16	6,16	0,00	4,41	1,75	-532.333,34	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,68	403.960,02	-3.456,00	-60.480,00	80.279.544,02	80.340.024,02	400.504,02	4,64	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.188.824,02	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-188.824,02**
19-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,57	394.617,90	-3.456,00	-60.480,00	80.330.681,90	80.391.161,90	451.641,90	5,23	5,23	0,00	3,48	1,75	-451.641,90	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,51	389.336,00	-3.456,00	-60.480,00	80.264.920,00	80.325.400,00	385.880,00	4,47	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.174.200,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-174.200,00**
21-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,94	427.200,00	-3.456,00	-60.480,00	80.363.264,00	80.423.744,00	484.224,00	5,60	5,60	0,00	3,85	1,75	-484.224,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,09	353.200,00	-3.456,00	-60.480,00	80.228.784,00	80.289.264,00	349.744,00	4,05	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.138.064,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-138.064,00**
23-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,07	351.336,00	-3.456,00	-60.480,00	80.287.400,00	80.347.880,00	408.360,00	4,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.196.680,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-196.680,00**
24-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,05	349.608,00	-3.456,00	-60.480,00	80.285.672,00	80.346.152,00	406.632,00	4,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.194.952,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-194.952,00**
25-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,07	351.336,00	-3.456,00	-60.480,00	80.287.400,00	80.347.880,00	408.360,00	4,73	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.196.680,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-196.680,00**
26-2-2020	766,00	80.000.000,00	3,62	312.608,00	-3.456,00	-60.480,00	80.248.672,00	80.309.152,00	369.632,00	4,28	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.157.952,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-157.952,00**
27-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,13	356.621,06	-3.456,00	-60.480,00	80.292.685,06	80.353.165,06	413.645,06	4,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.201.965,06	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-201.965,06**
28-2-2020	766,00	80.000.000,00	3,72	321.829,36	-3.456,00	-60.480,00	80.257.893,36	80.318.373,36	378.853,36	4,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	80.167.173,36	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-167.173,36**
29-2-2020	766,00	80.000.000,00	4,66	402.500,59	-3.456,00	-60.480,00	80.338.564,59	80.399.044,59	459.524,59	5,32	5,32	0,00	3,57	1,75	-459.524,59	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-3-2020	766,00	79.939.520,00	2,84	245.260,58	-3.456,00	-60.480,00	80.120.844,58	80.181.324,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.120.844,58	90.000.000,00	**80.120.844,58**	**0,00**	**0,00**
2-3-2020	766,00	80.120.844,58	4,16	359.554,25	-3.456,00	-60.480,00	80.416.462,83	80.476.942,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.416.462,83	90.000.000,00	**80.416.462,83**	**0,00**	**0,00**
3-3-2020	766,00	80.416.462,83	6,73	581.712,16	-3.456,00	-60.480,00	80.934.238,99	80.994.718,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.934.238,99	90.000.000,00	**80.934.238,99**	**0,00**	**0,00**
4-3-2020	766,00	80.934.238,99	4,11	355.530,96	-3.456,00	-60.480,00	81.225.833,96	81.286.313,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.225.833,96	90.000.000,00	**81.225.833,96**	**0,00**	**0,00**
5-3-2020	766,00	81.225.833,96	4,53	391.467,31	-3.456,00	-60.480,00	81.553.365,27	81.613.845,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.553.365,27	90.000.000,00	**81.553.365,27**	**0,00**	**0,00**
6-3-2020	766,50	81.553.365,27	3,66	316.515,41	-3.456,00	-60.480,00	81.805.944,69	81.866.424,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.805.944,69	90.000.000,00	**81.805.944,69**	**0,00**	**0,00**
7-3-2020	766,50	81.805.944,69	3,72	321.449,99	-3.456,00	-60.480,00	82.063.458,67	82.123.938,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.063.458,67	90.000.000,00	**82.063.458,67**	**0,00**	**0,00**
8-3-2020	766,50	82.063.458,67	3,68	318.143,88	-3.456,00	-60.480,00	82.317.666,55	82.378.146,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.317.666,55	90.000.000,00	**82.317.666,55**	**0,00**	**0,00**
9-3-2020	766,50	82.317.666,55	3,62	312.894,62	-3.456,00	-60.480,00	82.566.625,17	82.627.105,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.566.625,17	90.000.000,00	**82.566.625,17**	**0,00**	**0,00**
10-3-2020	766,50	82.566.625,17	3,10	267.417,55	-3.456,00	-60.480,00	82.770.106,71	82.830.586,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.770.106,71	90.000.000,00	**82.770.106,71**	**0,00**	**0,00**
11-3-2020	766,50	82.770.106,71	3,59	310.294,65	-3.456,00	-60.480,00	83.016.465,36	83.076.945,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.016.465,36	90.000.000,00	**83.016.465,36**	**0,00**	**0,00**
12-3-2020	766,50	83.016.465,36	3,12	269.160,82	-3.456,00	-60.480,00	83.221.690,19	83.282.170,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.221.690,19	90.000.000,00	**83.221.690,19**	**0,00**	**0,00**
13-3-2020	766,50	83.221.690,19	3,17	273.662,60	-3.456,00	-60.480,00	83.431.416,78	83.491.896,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.431.416,78	90.000.000,00	**83.431.416,78**	**0,00**	**0,00**
14-3-2020	766,50	83.431.416,78	3,48	300.338,95	-3.456,00	-60.480,00	83.667.819,73	83.728.299,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.667.819,73	90.000.000,00	**83.667.819,73**	**0,00**	**0,00**
15-3-2020	767,00	83.667.819,73	2,67	230.654,08	-3.456,00	-60.480,00	83.834.537,81	83.895.017,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.834.537,81	90.000.000,00	**83.834.537,81**	**0,00**	**0,00**
16-3-2020	767,00	83.834.537,81	3,11	268.833,47	-3.456,00	-60.480,00	84.039.435,28	84.099.915,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.039.435,28	90.000.000,00	**84.039.435,28**	**0,00**	**0,00**
17-3-2020	767,00	84.039.435,28	4,66	403.035,10	-3.456,00	-60.480,00	84.378.534,38	84.439.014,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.378.534,38	90.000.000,00	**84.378.534,38**	**0,00**	**0,00**
18-3-2020	767,00	84.378.534,38	3,48	300.688,12	-3.456,00	-60.480,00	84.615.286,51	84.675.766,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.615.286,51	90.000.000,00	**84.615.286,51**	**0,00**	**0,00**
19-3-2020	767,00	84.615.286,51	3,03	261.567,67	-3.456,00	-60.480,00	84.812.918,18	84.873.398,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.812.918,18	90.000.000,00	**84.812.918,18**	**0,00**	**0,00**
20-3-2020	767,00	84.812.918,18	3,49	301.702,51	-3.456,00	-60.480,00	85.050.684,69	85.111.164,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.050.684,69	90.000.000,00	**85.050.684,69**	**0,00**	**0,00**
21-3-2020	767,00	85.050.684,69	14,31	1.236.172,40	-3.456,00	-60.480,00	86.222.921,10	86.283.401,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.222.921,10	90.000.000,00	**86.222.921,10**	**0,00**	**0,00**
22-3-2020	767,50	86.222.921,10	19,96	1.724.858,73	-3.456,00	-60.480,00	87.883.843,82	87.944.323,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.883.843,82	90.000.000,00	**87.883.843,82**	**0,00**	**0,00**
23-3-2020	767,50	87.883.843,82	10,02	865.678,73	-3.456,00	-60.480,00	88.685.586,56	88.746.066,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.685.586,56	90.000.000,00	**88.685.586,56**	**0,00**	**0,00**
24-3-2020	768,00	88.685.586,56	8,29	716.303,08	-3.456,00	-60.480,00	89.337.953,64	89.398.433,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.337.953,64	90.000.000,00	**89.337.953,64**	**0,00**	**0,00**
25-3-2020	768,00	89.337.953,64	7,49	647.507,73	-3.456,00	-60.480,00	89.921.525,37	89.982.005,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.921.525,37	90.000.000,00	**89.921.525,37**	**0,00**	**0,00**
26-3-2020	768,00	89.921.525,37	7,05	609.400,30	-3.456,00	-60.480,00	90.466.989,67	90.527.469,67	587.949,67	6,80	6,80	0,00	5,05	1,75	-587.949,67	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2020	768,00	89.939.520,00	6,21	536.754,11	-3.456,00	-60.480,00	90.412.338,11	90.472.818,11	533.298,11	6,17	6,17	0,00	4,42	1,75	-533.298,11	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2020	768,00	89.939.520,00	5,80	501.236,37	-3.456,00	-60.480,00	90.376.820,37	90.437.300,37	497.780,37	5,76	5,76	0,00	4,01	1,75	-497.780,37	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2020	768,00	89.939.520,00	5,31	458.464,13	-3.456,00	-60.480,00	90.334.048,13	90.394.528,13	455.008,13	5,27	5,27	0,00	3,52	1,75	-455.008,13	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2020	768,00	89.939.520,00	5,38	464.441,76	-3.456,00	-60.480,00	90.340.025,76	90.400.505,76	460.985,76	5,34	5,34	0,00	3,59	1,75	-460.985,76	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2020	768,00	89.939.520,00	5,35	462.448,56	-3.456,00	-60.480,00	90.338.032,56	90.398.512,56	458.992,56	5,31	5,31	0,00	3,56	1,75	-458.992,56	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2020	768,00	89.939.520,00	7,38	637.207,07	-3.456,00	-60.480,00	90.512.791,07	90.573.271,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.512.791,07	100.000.000,00	**90.512.791,07**	**0,00**	**0,00**
2-4-2020	768,00	90.512.791,07	7,47	645.279,87	-3.456,00	-60.480,00	91.094.134,94	91.154.614,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.094.134,94	100.000.000,00	**91.094.134,94**	**0,00**	**0,00**
3-4-2020	768,50	91.094.134,94	5,67	489.677,21	-3.456,00	-60.480,00	91.519.876,15	91.580.356,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.519.876,15	100.000.000,00	**91.519.876,15**	**0,00**	**0,00**
4-4-2020	768,50	91.519.876,15	5,84	504.180,90	-3.456,00	-60.480,00	91.960.121,04	92.020.601,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.960.121,04	100.000.000,00	**91.960.121,04**	**0,00**	**0,00**
5-4-2020	768,50	91.960.121,04	5,51	476.453,61	-3.456,00	-60.480,00	92.372.638,65	92.433.118,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.372.638,65	100.000.000,00	**92.372.638,65**	**0,00**	**0,00**
6-4-2020	768,50	92.372.638,65	19,22	1.660.982,86	-3.456,00	-60.480,00	93.969.685,52	94.030.165,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.969.685,52	100.000.000,00	**93.969.685,52**	**0,00**	**0,00**
7-4-2020	769,00	93.969.685,52	18,43	1.592.486,45	-3.456,00	-60.480,00	95.498.235,97	95.558.715,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.498.235,97	100.000.000,00	**95.498.235,97**	**0,00**	**0,00**
8-4-2020	769,50	95.498.235,97	19,34	1.671.096,91	-3.456,00	-60.480,00	97.105.396,88	97.165.876,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.105.396,88	100.000.000,00	**97.105.396,88**	**0,00**	**0,00**
9-4-2020	769,50	97.105.396,88	14,18	1.225.510,08	-3.456,00	-60.480,00	98.266.970,96	98.327.450,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.266.970,96	100.000.000,00	**98.266.970,96**	**0,00**	**0,00**
10-4-2020	770,00	98.266.970,96	14,89	1.286.481,22	-3.456,00	-60.480,00	99.489.516,18	99.549.996,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.489.516,18	100.000.000,00	**99.489.516,18**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-4-2020	770,00	99.489.516,18	11,94	1.031.651,89	-3.456,00	-60.480,00	100.457.232,07	100.517.712,07	578.192,07	6,69	6,69	0,00	4,94	1,75	-578.192,07	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2020	770,00	99.939.520,00	12,92	1.116.600,94	-3.456,00	-60.480,00	100.992.184,94	101.052.664,94	1.113.144,94	12,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.231.864,94	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-231.864,94**
13-4-2020	770,00	100.000.000,00	17,66	1.586.687,15	-3.456,00	-60.480,00	101.522.751,15	101.583.231,15	1.643.711,15	19,02	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.762.431,15	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-762.431,15**
14-4-2020	770,00	100.000.000,00	13,81	1.252.436,86	-3.456,00	-60.480,00	101.188.500,86	101.248.980,86	1.309.460,86	15,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.428.180,86	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-428.180,86**
15-4-2020	770,00	100.000.000,00	14,69	1.329.441,14	-3.456,00	-60.480,00	101.265.505,14	101.325.985,14	1.386.465,14	16,05	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.505.185,14	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-505.185,14**
16-4-2020	770,00	100.000.000,00	32,16	2.838.183,59	-3.456,00	-60.480,00	102.774.247,59	102.834.727,59	2.895.207,59	33,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.013.927,59	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.013.927,59**
17-4-2020	770,00	100.000.000,00	82,90	7.218.479,68	-3.456,00	-60.480,00	107.154.543,68	107.215.023,68	7.275.503,68	84,21	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	106.394.223,68	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-6.394.223,68**
18-4-2020	770,00	100.000.000,00	66,97	5.786.205,79	-3.456,00	-60.480,00	105.722.269,79	105.782.749,79	5.843.229,79	67,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	104.961.949,79	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-4.961.949,79**
19-4-2020	770,00	100.000.000,00	36,05	3.114.877,66	-3.456,00	-60.480,00	103.050.941,66	103.111.421,66	3.171.901,66	36,71	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.290.621,66	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.290.621,66**
20-4-2020	770,00	100.000.000,00	27,42	2.424.316,21	-3.456,00	-60.480,00	102.360.380,21	102.420.860,21	2.481.340,21	28,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.600.060,21	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.600.060,21**
21-4-2020	770,00	100.000.000,00	24,74	2.194.574,65	-3.456,00	-60.480,00	102.130.638,65	102.191.118,65	2.251.598,65	26,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.370.318,65	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.370.318,65**
22-4-2020	770,00	100.000.000,00	21,44	1.909.672,56	-3.456,00	-60.480,00	101.845.736,56	101.906.216,56	1.966.696,56	22,76	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	101.085.416,56	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.085.416,56**
23-4-2020	770,00	100.000.000,00	17,75	1.592.049,50	-3.456,00	-60.480,00	101.528.113,50	101.588.593,50	1.649.073,50	19,09	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.767.793,50	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-767.793,50**
24-4-2020	770,00	100.000.000,00	16,09	1.449.585,45	-3.456,00	-60.480,00	101.385.649,45	101.446.129,45	1.506.609,45	17,44	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.625.329,45	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-625.329,45**
25-4-2020	770,00	100.000.000,00	15,54	1.401.775,55	-3.456,00	-60.480,00	101.337.839,55	101.398.319,55	1.458.799,55	16,88	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.577.519,55	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-577.519,55**
26-4-2020	770,00	100.000.000,00	18,19	1.631.194,57	-3.456,00	-60.480,00	101.567.258,57	101.627.738,57	1.688.218,57	19,54	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.806.938,57	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-806.938,57**
27-4-2020	770,00	100.000.000,00	14,93	1.348.850,85	-3.456,00	-60.480,00	101.284.914,85	101.345.394,85	1.405.874,85	16,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.524.594,85	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-524.594,85**
28-4-2020	770,00	100.000.000,00	15,99	1.441.738,29	-3.456,00	-60.480,00	101.377.802,29	101.438.282,29	1.498.762,29	17,35	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.617.482,29	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-617.482,29**
29-4-2020	770,00	100.000.000,00	13,93	1.263.251,36	-3.456,00	-60.480,00	101.199.315,36	101.259.795,36	1.320.275,36	15,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.438.995,36	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-438.995,36**
30-4-2020	770,00	100.000.000,00	12,39	1.130.669,98	-3.456,00	-60.480,00	101.066.733,98	101.127.213,98	1.187.693,98	13,75	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	100.306.413,98	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-306.413,98**
1-5-2020	770,00	100.000.000,00	12,08	1.104.229,54	-3.456,00	-60.480,00	101.040.293,54	101.100.773,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.040.293,54	108.768.000,00	**101.040.293,54**	**0,00**	**0,00**
2-5-2020	770,50	101.040.293,54	11,07	956.763,76	-3.456,00	-60.480,00	101.933.121,30	101.993.601,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.933.121,30	108.768.000,00	**101.933.121,30**	**0,00**	**0,00**
3-5-2020	770,50	101.933.121,30	11,11	959.483,13	-3.456,00	-60.480,00	102.828.668,43	102.889.148,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.828.668,43	108.768.000,00	**102.828.668,43**	**0,00**	**0,00**
4-5-2020	771,00	102.828.668,43	10,29	888.992,33	-3.456,00	-60.480,00	103.653.724,75	103.714.204,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.653.724,75	108.768.000,00	**103.653.724,75**	**0,00**	**0,00**
5-5-2020	771,00	103.653.724,75	9,13	788.606,01	-3.456,00	-60.480,00	104.378.394,77	104.438.874,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.378.394,77	108.768.000,00	**104.378.394,77**	**0,00**	**0,00**
6-5-2020	771,00	104.378.394,77	9,22	796.665,76	-3.456,00	-60.480,00	105.111.124,53	105.171.604,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.111.124,53	108.768.000,00	**105.111.124,53**	**0,00**	**0,00**
7-5-2020	771,50	105.111.124,53	9,21	796.163,64	-3.456,00	-60.480,00	105.843.352,16	105.903.832,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.843.352,16	108.768.000,00	**105.843.352,16**	**0,00**	**0,00**
8-5-2020	771,50	105.843.352,16	8,00	690.778,12	-3.456,00	-60.480,00	106.470.194,28	106.530.674,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.470.194,28	108.768.000,00	**106.470.194,28**	**0,00**	**0,00**
9-5-2020	771,50	106.470.194,28	7,98	689.176,69	-3.456,00	-60.480,00	107.095.434,97	107.155.914,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.095.434,97	108.768.000,00	**107.095.434,97**	**0,00**	**0,00**
10-5-2020	771,50	107.095.434,97	7,83	676.707,04	-3.456,00	-60.480,00	107.708.206,01	107.768.686,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.708.206,01	108.768.000,00	**107.708.206,01**	**0,00**	**0,00**
11-5-2020	772,00	107.708.206,01	7,68	663.802,37	-3.456,00	-60.480,00	108.308.072,38	108.368.552,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.308.072,38	108.768.000,00	**108.308.072,38**	**0,00**	**0,00**
12-5-2020	772,00	108.308.072,38	10,94	945.529,07	-3.456,00	-60.480,00	109.189.665,46	109.250.145,46	542.625,46	6,28	6,28	0,00	4,53	1,75	-542.625,46	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2020	772,00	108.707.520,00	9,26	799.648,86	-3.456,00	-60.480,00	109.443.232,86	109.503.712,86	796.192,86	9,22	9,22	0,00	7,47	1,75	-796.192,86	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2020	772,00	108.707.520,00	9,30	862.944,24	-3.456,00	-60.480,00	109.506.528,24	109.567.008,24	859.488,24	9,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.746.208,24	108.768.000,00	**108.746.208,24**	**0,00**	**0,00**
15-5-2020	772,00	108.746.208,24	11,96	1.115.593,27	-3.456,00	-60.480,00	109.797.865,51	109.858.345,51	1.150.825,51	13,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.037.545,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-269.545,51**	**0,00**
16-5-2020	772,00	108.768.000,00	8,74	836.333,00	-3.456,00	-60.480,00	109.540.397,00	109.600.877,00	893.357,00	10,34	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.780.077,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-12.077,00**	**0,00**
17-5-2020	772,00	108.768.000,00	7,63	740.870,31	-3.456,00	-60.480,00	109.444.934,31	109.505.414,31	797.894,31	9,23	9,23	0,00	7,48	1,75	-797.894,31	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-5-2020	772,00	108.707.520,00	6,55	626.969,55	-3.456,00	-60.480,00	109.270.553,55	109.331.033,55	623.513,55	7,22	7,22	0,00	5,47	1,75	-623.513,55	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2020	772,00	108.707.520,00	6,52	562.987,94	-3.456,00	-60.480,00	109.206.571,94	109.267.051,94	559.531,94	6,48	6,48	0,00	4,73	1,75	-559.531,94	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2020	772,00	108.707.520,00	5,96	514.840,68	-3.456,00	-60.480,00	109.158.424,68	109.218.904,68	511.384,68	5,92	5,92	0,00	4,17	1,75	-511.384,68	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2020	772,00	108.707.520,00	5,91	510.737,72	-3.456,00	-60.480,00	109.154.321,72	109.214.801,72	507.281,72	5,87	5,87	0,00	4,12	1,75	-507.281,72	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-5-2020	772,00	108.707.520,00	6,36	549.384,54	-3.456,00	-60.480,00	109.192.968,54	109.253.448,54	545.928,54	6,32	6,32	0,00	4,57	1,75	-545.928,54	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-2020	772,00	108.707.520,00	4,55	392.702,00	-3.456,00	-60.480,00	109.036.286,00	109.096.766,00	389.246,00	4,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.945.566,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-177.566,00**	**0,00**
24-5-2020	772,00	108.768.000,00	4,91	423.885,90	-3.456,00	-60.480,00	109.127.949,90	109.188.429,90	480.909,90	5,57	5,57	0,00	3,82	1,75	-480.909,90	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2020	772,00	108.707.520,00	4,39	379.149,69	-3.456,00	-60.480,00	109.022.733,69	109.083.213,69	375.693,69	4,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.932.013,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-164.013,69**	**0,00**
26-5-2020	772,00	108.768.000,00	4,34	374.604,83	-3.456,00	-60.480,00	109.078.668,83	109.139.148,83	431.628,83	5,00	5,00	0,00	3,25	1,75	-431.628,83	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2020	772,00	108.707.520,00	3,83	330.990,82	-3.456,00	-60.480,00	108.974.574,82	109.035.054,82	327.534,82	3,79	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.883.854,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-115.854,82**	**0,00**
28-5-2020	772,00	108.768.000,00	3,79	327.765,71	-3.456,00	-60.480,00	109.031.829,71	109.092.309,71	384.789,71	4,45	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.941.109,71	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-173.109,71**	**0,00**
29-5-2020	772,00	108.768.000,00	3,21	277.050,32	-3.456,00	-60.480,00	108.981.114,32	109.041.594,32	334.074,32	3,87	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.890.394,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-122.394,32**	**0,00**
30-5-2020	772,00	108.768.000,00	3,12	269.317,51	-3.456,00	-60.480,00	108.973.381,51	109.033.861,51	326.341,51	3,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.882.661,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-114.661,51**	**0,00**
31-5-2020	772,00	108.768.000,00	3,12	269.244,58	-3.456,00	-60.480,00	108.973.308,58	109.033.788,58	326.268,58	3,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.882.588,58	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-114.588,58**	**0,00**
1-6-2020	772,00	108.768.000,00	3,11	268.681,15	-3.456,00	-60.480,00	108.972.745,15	109.033.225,15	325.705,15	3,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.882.025,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-114.025,15**	**0,00**
2-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,54	219.787,25	-3.456,00	-60.480,00	108.923.851,25	108.984.331,25	276.811,25	3,20	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.833.131,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.131,25**	**0,00**
3-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,52	217.442,95	-3.456,00	-60.480,00	108.921.506,95	108.981.986,95	274.466,95	3,18	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.830.786,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-62.786,95**	**0,00**
4-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,85	159.614,40	-3.456,00	-60.480,00	108.863.678,40	108.924.158,40	216.638,40	2,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.772.958,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.958,40**	**0,00**
5-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,85	160.181,83	-3.456,00	-60.480,00	108.864.245,83	108.924.725,83	217.205,83	2,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.773.525,83	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.525,83**	**0,00**
6-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,89	162.988,11	-3.456,00	-60.480,00	108.867.052,11	108.927.532,11	220.012,11	2,55	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.776.332,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.332,11**	**0,00**
7-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,32	113.627,73	-3.456,00	-60.480,00	108.817.691,73	108.878.171,73	170.651,73	1,98	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.726.971,73	108.768.000,00	**108.726.971,73**	**0,00**	**0,00**
8-6-2020	772,00	108.726.971,73	2,13	184.357,58	-3.456,00	-60.480,00	108.847.393,31	108.907.873,31	200.353,31	2,32	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.756.673,31	108.768.000,00	**108.756.673,31**	**0,00**	**0,00**
9-6-2020	772,00	108.756.673,31	3,09	266.653,99	-3.456,00	-60.480,00	108.959.391,30	109.019.871,30	312.351,30	3,62	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.868.671,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-100.671,30**	**0,00**
10-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,59	223.672,88	-3.456,00	-60.480,00	108.927.736,88	108.988.216,88	280.696,88	3,25	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.837.016,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-69.016,88**	**0,00**
11-6-2020	772,00	108.768.000,00	3,09	267.221,98	-3.456,00	-60.480,00	108.971.285,98	109.031.765,98	324.245,98	3,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.880.565,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-112.565,98**	**0,00**
12-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,11	182.069,96	-3.456,00	-60.480,00	108.886.133,96	108.946.613,96	239.093,96	2,77	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.795.413,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-27.413,96**	**0,00**
13-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,46	212.330,22	-3.456,00	-60.480,00	108.916.394,22	108.976.874,22	269.354,22	3,12	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.825.674,22	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.674,22**	**0,00**
14-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,08	179.608,35	-3.456,00	-60.480,00	108.883.672,35	108.944.152,35	236.632,35	2,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.792.952,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.952,35**	**0,00**
15-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,57	221.987,98	-3.456,00	-60.480,00	108.926.051,98	108.986.531,98	279.011,98	3,23	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.835.331,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.331,98**	**0,00**
16-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,28	196.973,15	-3.456,00	-60.480,00	108.901.037,15	108.961.517,15	253.997,15	2,94	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.810.317,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-42.317,15**	**0,00**
17-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,08	179.435,24	-3.456,00	-60.480,00	108.883.499,24	108.943.979,24	236.459,24	2,74	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.792.779,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.779,24**	**0,00**
18-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,10	181.441,82	-3.456,00	-60.480,00	108.885.505,82	108.945.985,82	238.465,82	2,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.794.785,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.785,82**	**0,00**
19-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,67	144.568,45	-3.456,00	-60.480,00	108.848.632,45	108.909.112,45	201.592,45	2,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.757.912,45	108.768.000,00	**108.757.912,45**	**0,00**	**0,00**
20-6-2020	772,00	108.757.912,45	1,74	150.642,02	-3.456,00	-60.480,00	108.844.618,47	108.905.098,47	197.578,47	2,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.753.898,47	108.768.000,00	**108.753.898,47**	**0,00**	**0,00**
21-6-2020	772,00	108.753.898,47	2,21	191.186,12	-3.456,00	-60.480,00	108.881.148,59	108.941.628,59	234.108,59	2,71	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.790.428,59	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.428,59**	**0,00**
22-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,80	155.441,95	-3.456,00	-60.480,00	108.859.505,95	108.919.985,95	212.465,95	2,46	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.768.785,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-785,95**	**0,00**
23-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,51	130.092,89	-3.456,00	-60.480,00	108.834.156,89	108.894.636,89	187.116,89	2,17	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.743.436,89	108.768.000,00	**108.743.436,89**	**0,00**	**0,00**
24-6-2020	772,00	108.743.436,89	1,63	140.942,97	-3.456,00	-60.480,00	108.820.443,85	108.880.923,85	173.403,85	2,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.729.723,85	108.768.000,00	**108.729.723,85**	**0,00**	**0,00**
25-6-2020	772,00	108.729.723,85	1,61	139.362,01	-3.456,00	-60.480,00	108.805.149,86	108.865.629,86	158.109,86	1,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.714.429,86	108.768.000,00	**108.714.429,86**	**0,00**	**0,00**
26-6-2020	772,00	108.714.429,86	1,11	95.913,90	-3.456,00	-60.480,00	108.746.407,76	108.806.887,76	99.367,76	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.367,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2020	772,00	108.707.520,00	0,95	81.717,23	-3.456,00	-60.480,00	108.725.301,23	108.785.781,23	78.261,23	0,91	0,91	0,00	0,00	0,91	-78.261,23	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2020	772,00	108.707.520,00	1,34	115.744,19	-3.456,00	-60.480,00	108.759.328,19	108.819.808,19	112.288,19	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.288,19	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2020	772,00	108.707.520,00	0,93	80.200,60	-3.456,00	-60.480,00	108.723.784,60	108.784.264,60	76.744,60	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.744,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2020	772,00	108.707.520,00	0,96	83.223,02	-3.456,00	-60.480,00	108.726.807,02	108.787.287,02	79.767,02	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.767,02	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2020	772,00	108.707.520,00	1,03	89.411,23	-3.456,00	-60.480,00	108.732.995,23	108.793.475,23	85.955,23	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.955,23	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-7-2020	772,00	108.707.520,00	0,45	38.968,68	-3.456,00	-60.480,00	108.682.552,68	108.743.032,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.682.552,68	108.768.000,00	**108.682.552,68**	**0,00**	**0,00**
3-7-2020	772,00	108.682.552,68	0,88	75.692,02	-3.456,00	-60.480,00	108.694.308,70	108.754.788,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.308,70	108.768.000,00	**108.694.308,70**	**0,00**	**0,00**
4-7-2020	772,00	108.694.308,70	0,51	44.133,35	-3.456,00	-60.480,00	108.674.506,05	108.734.986,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.674.506,05	108.768.000,00	**108.674.506,05**	**0,00**	**0,00**
5-7-2020	772,00	108.674.506,05	0,56	48.386,95	-3.456,00	-60.480,00	108.658.957,00	108.719.437,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.658.957,00	108.768.000,00	**108.658.957,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2020	772,00	108.658.957,00	0,55	47.498,29	-3.456,00	-60.480,00	108.642.519,28	108.702.999,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.642.519,28	108.768.000,00	**108.642.519,28**	**0,00**	**0,00**
7-7-2020	772,00	108.642.519,28	0,16	13.762,91	-3.456,00	-60.480,00	108.592.346,19	108.652.826,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.592.346,19	108.768.000,00	**108.592.346,19**	**0,00**	**0,00**
8-7-2020	772,00	108.592.346,19	0,37	31.745,21	-3.456,00	-60.480,00	108.560.155,40	108.620.635,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.560.155,40	108.768.000,00	**108.560.155,40**	**0,00**	**0,00**
9-7-2020	772,00	108.560.155,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.496.219,40	108.556.699,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.496.219,40	108.768.000,00	**108.496.219,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2020	772,00	108.496.219,40	1,05	90.574,12	-3.456,00	-60.480,00	108.522.857,53	108.583.337,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.522.857,53	108.768.000,00	**108.522.857,53**	**0,00**	**0,00**
11-7-2020	772,00	108.522.857,53	0,39	33.494,36	-3.456,00	-60.480,00	108.492.415,89	108.552.895,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.492.415,89	108.768.000,00	**108.492.415,89**	**0,00**	**0,00**
12-7-2020	772,00	108.492.415,89	0,40	34.544,07	-3.456,00	-60.480,00	108.463.023,96	108.523.503,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.463.023,96	108.768.000,00	**108.463.023,96**	**0,00**	**0,00**
13-7-2020	772,00	108.463.023,96	0,73	63.386,13	-3.456,00	-60.480,00	108.462.474,09	108.522.954,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.462.474,09	108.768.000,00	**108.462.474,09**	**0,00**	**0,00**
14-7-2020	772,00	108.462.474,09	0,49	42.269,95	-3.456,00	-60.480,00	108.440.808,04	108.501.288,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.440.808,04	108.768.000,00	**108.440.808,04**	**0,00**	**0,00**
15-7-2020	772,00	108.440.808,04	0,55	47.312,70	-3.456,00	-60.480,00	108.424.184,74	108.484.664,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.424.184,74	108.768.000,00	**108.424.184,74**	**0,00**	**0,00**
16-7-2020	772,00	108.424.184,74	0,55	47.178,18	-3.456,00	-60.480,00	108.407.426,91	108.467.906,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.407.426,91	108.768.000,00	**108.407.426,91**	**0,00**	**0,00**
17-7-2020	772,00	108.407.426,91	0,49	42.097,34	-3.456,00	-60.480,00	108.385.588,25	108.446.068,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.385.588,25	108.768.000,00	**108.385.588,25**	**0,00**	**0,00**
18-7-2020	772,00	108.385.588,25	0,53	46.139,82	-3.456,00	-60.480,00	108.367.792,06	108.428.272,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.367.792,06	108.768.000,00	**108.367.792,06**	**0,00**	**0,00**
19-7-2020	772,00	108.367.792,06	0,40	34.315,25	-3.456,00	-60.480,00	108.338.171,31	108.398.651,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.338.171,31	108.768.000,00	**108.338.171,31**	**0,00**	**0,00**
20-7-2020	772,00	108.338.171,31	0,52	45.138,50	-3.456,00	-60.480,00	108.319.373,81	108.379.853,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.319.373,81	108.768.000,00	**108.319.373,81**	**0,00**	**0,00**
21-7-2020	772,00	108.319.373,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.255.437,81	108.315.917,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.255.437,81	108.768.000,00	**108.255.437,81**	**0,00**	**0,00**
22-7-2020	772,00	108.255.437,81	0,01	1.191,72	-3.456,00	-60.480,00	108.192.693,53	108.253.173,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.192.693,53	108.768.000,00	**108.192.693,53**	**0,00**	**0,00**
23-7-2020	772,00	108.192.693,53	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.128.757,53	108.189.237,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.128.757,53	108.768.000,00	**108.128.757,53**	**0,00**	**0,00**
24-7-2020	772,00	108.128.757,53	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.064.821,53	108.125.301,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.064.821,53	108.768.000,00	**108.064.821,53**	**0,00**	**0,00**
25-7-2020	772,00	108.064.821,53	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.000.885,53	108.061.365,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.000.885,53	108.768.000,00	**108.000.885,53**	**0,00**	**0,00**
26-7-2020	772,00	108.000.885,53	0,78	67.543,56	-3.456,00	-60.480,00	108.004.493,08	108.064.973,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.004.493,08	108.768.000,00	**108.004.493,08**	**0,00**	**0,00**
27-7-2020	772,00	108.004.493,08	0,56	48.519,41	-3.456,00	-60.480,00	107.989.076,50	108.049.556,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.989.076,50	108.768.000,00	**107.989.076,50**	**0,00**	**0,00**
28-7-2020	772,00	107.989.076,50	0,70	60.259,41	-3.456,00	-60.480,00	107.985.399,91	108.045.879,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.985.399,91	108.768.000,00	**107.985.399,91**	**0,00**	**0,00**
29-7-2020	772,00	107.985.399,91	0,63	54.469,81	-3.456,00	-60.480,00	107.975.933,72	108.036.413,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.975.933,72	108.768.000,00	**107.975.933,72**	**0,00**	**0,00**
30-7-2020	772,00	107.975.933,72	0,95	81.999,55	-3.456,00	-60.480,00	107.993.997,27	108.054.477,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.993.997,27	108.768.000,00	**107.993.997,27**	**0,00**	**0,00**
31-7-2020	772,00	107.993.997,27	0,54	46.888,73	-3.456,00	-60.480,00	107.976.950,00	108.037.430,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.976.950,00	108.768.000,00	**107.976.950,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2020	772,00	107.976.950,00	0,38	33.188,64	-3.456,00	-60.480,00	107.946.202,64	108.006.682,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.946.202,64	108.768.000,00	**107.946.202,64**	**0,00**	**0,00**
2-8-2020	772,00	107.946.202,64	0,57	48.953,38	-3.456,00	-60.480,00	107.931.220,02	107.991.700,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.931.220,02	108.768.000,00	**107.931.220,02**	**0,00**	**0,00**
3-8-2020	772,00	107.931.220,02	0,27	23.657,24	-3.456,00	-60.480,00	107.890.941,26	107.951.421,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.890.941,26	108.768.000,00	**107.890.941,26**	**0,00**	**0,00**
4-8-2020	772,00	107.890.941,26	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.827.005,26	107.887.485,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.827.005,26	108.768.000,00	**107.827.005,26**	**0,00**	**0,00**
5-8-2020	772,00	107.827.005,26	0,61	52.803,55	-3.456,00	-60.480,00	107.815.872,81	107.876.352,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.815.872,81	108.768.000,00	**107.815.872,81**	**0,00**	**0,00**
6-8-2020	772,00	107.815.872,81	0,32	27.434,88	-3.456,00	-60.480,00	107.779.371,69	107.839.851,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.779.371,69	108.768.000,00	**107.779.371,69**	**0,00**	**0,00**
7-8-2020	772,00	107.779.371,69	0,75	65.157,49	-3.456,00	-60.480,00	107.780.593,18	107.841.073,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.780.593,18	108.768.000,00	**107.780.593,18**	**0,00**	**0,00**
8-8-2020	772,00	107.780.593,18	0,25	21.928,01	-3.456,00	-60.480,00	107.738.585,19	107.799.065,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.738.585,19	108.768.000,00	**107.738.585,19**	**0,00**	**0,00**
9-8-2020	772,00	107.738.585,19	0,28	24.109,17	-3.456,00	-60.480,00	107.698.758,36	107.759.238,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.698.758,36	108.768.000,00	**107.698.758,36**	**0,00**	**0,00**
10-8-2020	772,00	107.698.758,36	0,66	56.708,35	-3.456,00	-60.480,00	107.691.530,72	107.752.010,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.691.530,72	108.768.000,00	**107.691.530,72**	**0,00**	**0,00**
11-8-2020	772,00	107.691.530,72	0,29	25.053,99	-3.456,00	-60.480,00	107.652.648,71	107.713.128,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.652.648,71	108.768.000,00	**107.652.648,71**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-8-2020	772,00	107.652.648,71	0,52	45.157,86	-3.456,00	-60.480,00	107.633.870,57	107.694.350,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.633.870,57	108.768.000,00	**107.633.870,57**	**0,00**	**0,00**
13-8-2020	772,00	107.633.870,57	0,03	2.353,91	-3.456,00	-60.480,00	107.572.288,48	107.632.768,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.572.288,48	108.768.000,00	**107.572.288,48**	**0,00**	**0,00**
14-8-2020	772,00	107.572.288,48	0,11	9.322,20	-3.456,00	-60.480,00	107.517.674,68	107.578.154,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.517.674,68	108.768.000,00	**107.517.674,68**	**0,00**	**0,00**
15-8-2020	771,50	107.517.674,68	0,14	11.793,17	-3.456,00	-60.480,00	107.465.531,85	107.526.011,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.465.531,85	108.768.000,00	**107.465.531,85**	**0,00**	**0,00**
16-8-2020	771,50	107.465.531,85	0,18	15.256,00	-3.456,00	-60.480,00	107.416.851,85	107.477.331,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.416.851,85	108.768.000,00	**107.416.851,85**	**0,00**	**0,00**
17-8-2020	771,50	107.416.851,85	0,01	489,77	-3.456,00	-60.480,00	107.353.405,62	107.413.885,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.353.405,62	108.768.000,00	**107.353.405,62**	**0,00**	**0,00**
18-8-2020	771,50	107.353.405,62	0,01	960,47	-3.456,00	-60.480,00	107.290.430,09	107.350.910,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.290.430,09	108.768.000,00	**107.290.430,09**	**0,00**	**0,00**
19-8-2020	771,50	107.290.430,09	0,35	30.023,62	-3.456,00	-60.480,00	107.256.517,71	107.316.997,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.256.517,71	108.768.000,00	**107.256.517,71**	**0,00**	**0,00**
20-8-2020	771,50	107.256.517,71	0,29	25.371,15	-3.456,00	-60.480,00	107.217.952,86	107.278.432,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.217.952,86	108.768.000,00	**107.217.952,86**	**0,00**	**0,00**
21-8-2020	771,50	107.217.952,86	0,07	6.385,01	-3.456,00	-60.480,00	107.160.401,87	107.220.881,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.160.401,87	108.768.000,00	**107.160.401,87**	**0,00**	**0,00**
22-8-2020	771,50	107.160.401,87	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.096.465,87	107.156.945,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.096.465,87	108.768.000,00	**107.096.465,87**	**0,00**	**0,00**
23-8-2020	771,50	107.096.465,87	0,05	3.947,94	-3.456,00	-60.480,00	107.036.477,81	107.096.957,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.036.477,81	108.768.000,00	**107.036.477,81**	**0,00**	**0,00**
24-8-2020	771,50	107.036.477,81	0,08	7.245,32	-3.456,00	-60.480,00	106.979.787,13	107.040.267,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.979.787,13	108.768.000,00	**106.979.787,13**	**0,00**	**0,00**
25-8-2020	771,50	106.979.787,13	0,04	3.782,14	-3.456,00	-60.480,00	106.919.633,27	106.980.113,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.919.633,27	108.768.000,00	**106.919.633,27**	**0,00**	**0,00**
26-8-2020	771,50	106.919.633,27	0,39	33.840,35	-3.456,00	-60.480,00	106.889.537,62	106.950.017,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.889.537,62	108.768.000,00	**106.889.537,62**	**0,00**	**0,00**
27-8-2020	771,50	106.889.537,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.825.601,62	106.886.081,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.825.601,62	108.768.000,00	**106.825.601,62**	**0,00**	**0,00**
28-8-2020	771,50	106.825.601,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.761.665,62	106.822.145,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.761.665,62	108.768.000,00	**106.761.665,62**	**0,00**	**0,00**
29-8-2020	771,50	106.761.665,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.697.729,62	106.758.209,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.697.729,62	108.768.000,00	**106.697.729,62**	**0,00**	**0,00**
30-8-2020	771,50	106.697.729,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.633.793,62	106.694.273,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.633.793,62	108.768.000,00	**106.633.793,62**	**0,00**	**0,00**
31-8-2020	771,50	106.633.793,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.569.857,62	106.630.337,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.569.857,62	108.768.000,00	**106.569.857,62**	**0,00**	**0,00**
1-9-2020	771,50	106.569.857,62	0,34	29.628,73	-3.456,00	-60.480,00	106.535.550,35	106.596.030,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.535.550,35	108.768.000,00	**106.535.550,35**	**0,00**	**0,00**
2-9-2020	771,50	106.535.550,35	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.471.614,35	106.532.094,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.471.614,35	108.768.000,00	**106.471.614,35**	**0,00**	**0,00**
3-9-2020	771,50	106.471.614,35	0,17	14.717,00	-3.456,00	-60.480,00	106.422.395,34	106.482.875,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.422.395,34	108.768.000,00	**106.422.395,34**	**0,00**	**0,00**
4-9-2020	771,50	106.422.395,34	0,17	14.647,50	-3.456,00	-60.480,00	106.373.106,84	106.433.586,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.373.106,84	108.768.000,00	**106.373.106,84**	**0,00**	**0,00**
5-9-2020	771,50	106.373.106,84	0,17	14.437,81	-3.456,00	-60.480,00	106.323.608,65	106.384.088,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.323.608,65	108.768.000,00	**106.323.608,65**	**0,00**	**0,00**
6-9-2020	771,50	106.323.608,65	0,20	17.062,39	-3.456,00	-60.480,00	106.276.735,03	106.337.215,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.276.735,03	108.768.000,00	**106.276.735,03**	**0,00**	**0,00**
7-9-2020	771,50	106.276.735,03	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.212.799,03	106.273.279,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.212.799,03	108.768.000,00	**106.212.799,03**	**0,00**	**0,00**
8-9-2020	771,50	106.212.799,03	0,20	17.297,65	-3.456,00	-60.480,00	106.166.160,68	106.226.640,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.166.160,68	108.768.000,00	**106.166.160,68**	**0,00**	**0,00**
9-9-2020	771,50	106.166.160,68	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.102.224,68	106.162.704,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.102.224,68	108.768.000,00	**106.102.224,68**	**0,00**	**0,00**
10-9-2020	771,50	106.102.224,68	0,17	14.809,28	-3.456,00	-60.480,00	106.053.097,96	106.113.577,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.053.097,96	108.768.000,00	**106.053.097,96**	**0,00**	**0,00**
11-9-2020	771,50	106.053.097,96	0,19	16.646,63	-3.456,00	-60.480,00	106.005.808,59	106.066.288,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.005.808,59	108.768.000,00	**106.005.808,59**	**0,00**	**0,00**
12-9-2020	771,50	106.005.808,59	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.941.872,59	106.002.352,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.941.872,59	108.768.000,00	**105.941.872,59**	**0,00**	**0,00**
13-9-2020	771,50	105.941.872,59	0,20	16.879,39	-3.456,00	-60.480,00	105.894.815,98	105.955.295,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.894.815,98	108.768.000,00	**105.894.815,98**	**0,00**	**0,00**
14-9-2020	771,50	105.894.815,98	0,31	27.111,59	-3.456,00	-60.480,00	105.857.991,57	105.918.471,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.857.991,57	108.768.000,00	**105.857.991,57**	**0,00**	**0,00**
15-9-2020	771,50	105.857.991,57	0,16	13.927,78	-3.456,00	-60.480,00	105.807.983,35	105.868.463,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.807.983,35	108.768.000,00	**105.807.983,35**	**0,00**	**0,00**
16-9-2020	771,50	105.807.983,35	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.744.047,35	105.804.527,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.744.047,35	108.768.000,00	**105.744.047,35**	**0,00**	**0,00**
17-9-2020	771,50	105.744.047,35	0,10	8.328,14	-3.456,00	-60.480,00	105.688.439,49	105.748.919,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.688.439,49	108.768.000,00	**105.688.439,49**	**0,00**	**0,00**
18-9-2020	771,50	105.688.439,49	0,67	58.280,51	-3.456,00	-60.480,00	105.682.784,00	105.743.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.682.784,00	108.768.000,00	**105.682.784,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2020	771,50	105.682.784,00	0,65	55.917,13	-3.456,00	-60.480,00	105.674.765,13	105.735.245,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.674.765,13	108.768.000,00	**105.674.765,13**	**0,00**	**0,00**
20-9-2020	771,50	105.674.765,13	0,65	56.447,91	-3.456,00	-60.480,00	105.667.277,04	105.727.757,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.667.277,04	108.768.000,00	**105.667.277,04**	**0,00**	**0,00**
21-9-2020	771,50	105.667.277,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.603.341,04	105.663.821,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.603.341,04	108.768.000,00	**105.603.341,04**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-9-2020	771,50	105.603.341,04	0,33	28.703,69	-3.456,00	-60.480,00	105.568.108,72	105.628.588,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.568.108,72	108.768.000,00	**105.568.108,72**	**0,00**	**0,00**
23-9-2020	771,50	105.568.108,72	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.504.172,72	105.564.652,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.504.172,72	108.768.000,00	**105.504.172,72**	**0,00**	**0,00**
24-9-2020	771,50	105.504.172,72	0,30	25.782,71	-3.456,00	-60.480,00	105.466.019,44	105.526.499,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.466.019,44	108.768.000,00	**105.466.019,44**	**0,00**	**0,00**
25-9-2020	771,50	105.466.019,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.402.083,44	105.462.563,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.402.083,44	108.768.000,00	**105.402.083,44**	**0,00**	**0,00**
26-9-2020	771,50	105.402.083,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.338.147,44	105.398.627,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.338.147,44	108.768.000,00	**105.338.147,44**	**0,00**	**0,00**
27-9-2020	771,50	105.338.147,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.274.211,44	105.334.691,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.274.211,44	108.768.000,00	**105.274.211,44**	**0,00**	**0,00**
28-9-2020	771,50	105.274.211,44	0,30	25.750,49	-3.456,00	-60.480,00	105.236.025,92	105.296.505,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.236.025,92	108.768.000,00	**105.236.025,92**	**0,00**	**0,00**
29-9-2020	771,50	105.236.025,92	0,00	191,80	-3.456,00	-60.480,00	105.172.281,72	105.232.761,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.172.281,72	108.768.000,00	**105.172.281,72**	**0,00**	**0,00**
30-9-2020	771,50	105.172.281,72	0,31	26.431,86	-3.456,00	-60.480,00	105.134.777,58	105.195.257,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.134.777,58	108.768.000,00	**105.134.777,58**	**0,00**	**0,00**
1-10-2020	771,50	105.134.777,58	0,38	32.538,12	-3.456,00	-60.480,00	105.103.379,70	105.163.859,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.103.379,70	108.768.000,00	**105.103.379,70**	**0,00**	**0,00**
2-10-2020	771,50	105.103.379,70	0,36	31.016,81	-3.456,00	-60.480,00	105.070.460,51	105.130.940,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.070.460,51	108.768.000,00	**105.070.460,51**	**0,00**	**0,00**
3-10-2020	771,00	105.070.460,51	0,34	29.642,40	-3.456,00	-60.480,00	105.036.166,91	105.096.646,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.036.166,91	108.768.000,00	**105.036.166,91**	**0,00**	**0,00**
4-10-2020	771,00	105.036.166,91	0,06	4.885,04	-3.456,00	-60.480,00	104.977.115,95	105.037.595,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.977.115,95	108.768.000,00	**104.977.115,95**	**0,00**	**0,00**
5-10-2020	771,00	104.977.115,95	0,35	30.129,50	-3.456,00	-60.480,00	104.943.309,44	105.003.789,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.943.309,44	108.768.000,00	**104.943.309,44**	**0,00**	**0,00**
6-10-2020	771,00	104.943.309,44	0,34	29.198,35	-3.456,00	-60.480,00	104.908.571,79	104.969.051,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.908.571,79	108.768.000,00	**104.908.571,79**	**0,00**	**0,00**
7-10-2020	771,00	104.908.571,79	0,30	25.905,04	-3.456,00	-60.480,00	104.870.540,83	104.931.020,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.870.540,83	108.768.000,00	**104.870.540,83**	**0,00**	**0,00**
8-10-2020	771,00	104.870.540,83	0,36	31.501,92	-3.456,00	-60.480,00	104.838.106,74	104.898.586,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.838.106,74	108.768.000,00	**104.838.106,74**	**0,00**	**0,00**
9-10-2020	771,00	104.838.106,74	0,39	34.067,01	-3.456,00	-60.480,00	104.808.237,75	104.868.717,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.808.237,75	108.768.000,00	**104.808.237,75**	**0,00**	**0,00**
10-10-2020	771,00	104.808.237,75	0,35	30.171,22	-3.456,00	-60.480,00	104.774.472,98	104.834.952,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.774.472,98	108.768.000,00	**104.774.472,98**	**0,00**	**0,00**
11-10-2020	771,00	104.774.472,98	0,09	7.919,98	-3.456,00	-60.480,00	104.718.456,96	104.778.936,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.718.456,96	108.768.000,00	**104.718.456,96**	**0,00**	**0,00**
12-10-2020	771,00	104.718.456,96	0,35	30.158,02	-3.456,00	-60.480,00	104.684.678,98	104.745.158,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.684.678,98	108.768.000,00	**104.684.678,98**	**0,00**	**0,00**
13-10-2020	771,00	104.684.678,98	0,36	30.881,46	-3.456,00	-60.480,00	104.651.624,44	104.712.104,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.651.624,44	108.768.000,00	**104.651.624,44**	**0,00**	**0,00**
14-10-2020	771,00	104.651.624,44	0,03	2.983,26	-3.456,00	-60.480,00	104.590.671,70	104.651.151,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.590.671,70	108.768.000,00	**104.590.671,70**	**0,00**	**0,00**
15-10-2020	771,00	104.590.671,70	0,30	25.714,82	-3.456,00	-60.480,00	104.552.450,52	104.612.930,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.552.450,52	108.768.000,00	**104.552.450,52**	**0,00**	**0,00**
16-10-2020	771,00	104.552.450,52	0,31	26.981,44	-3.456,00	-60.480,00	104.515.495,96	104.575.975,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.515.495,96	108.768.000,00	**104.515.495,96**	**0,00**	**0,00**
17-10-2020	771,00	104.515.495,96	0,04	3.452,55	-3.456,00	-60.480,00	104.455.012,51	104.515.492,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.455.012,51	108.768.000,00	**104.455.012,51**	**0,00**	**0,00**
18-10-2020	771,00	104.455.012,51	0,36	30.772,33	-3.456,00	-60.480,00	104.421.848,85	104.482.328,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.421.848,85	108.768.000,00	**104.421.848,85**	**0,00**	**0,00**
19-10-2020	771,00	104.421.848,85	0,36	31.007,59	-3.456,00	-60.480,00	104.388.920,43	104.449.400,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.388.920,43	108.768.000,00	**104.388.920,43**	**0,00**	**0,00**
20-10-2020	771,00	104.388.920,43	1,37	118.412,22	-3.456,00	-60.480,00	104.443.396,66	104.503.876,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.443.396,66	108.768.000,00	**104.443.396,66**	**0,00**	**0,00**
21-10-2020	771,00	104.443.396,66	135,46	11.703.333,65	-3.456,00	-60.480,00	116.082.794,30	116.143.274,30	7.435.754,30	86,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	115.322.474,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.554.474,30**	**0,00**
22-10-2020	772,00	108.768.000,00	33,76	2.916.562,17	-3.456,00	-60.480,00	111.620.626,17	111.681.106,17	2.973.586,17	34,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.860.306,17	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.092.306,17**	**0,00**
23-10-2020	772,00	108.768.000,00	12,74	1.177.121,45	-3.456,00	-60.480,00	109.881.185,45	109.941.665,45	1.234.145,45	14,28	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.120.865,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-352.865,45**	**0,00**
24-10-2020	772,00	108.768.000,00	6,15	612.560,43	-3.456,00	-60.480,00	109.316.624,43	109.377.104,43	669.584,43	7,75	7,75	0,00	6,00	1,75	-669.584,43	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2020	772,00	108.707.520,00	4,33	374.154,34	-3.456,00	-60.480,00	109.017.738,34	109.078.218,34	370.698,34	4,29	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.927.018,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-159.018,34**	**0,00**
26-10-2020	772,00	108.768.000,00	10,38	896.488,00	-3.456,00	-60.480,00	109.600.552,00	109.661.032,00	953.512,00	11,04	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.840.232,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.232,00**	**0,00**
27-10-2020	772,00	108.768.000,00	6,48	641.430,81	-3.456,00	-60.480,00	109.345.494,81	109.405.974,81	698.454,81	8,08	8,08	0,00	6,33	1,75	-698.454,81	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2020	772,00	108.707.520,00	4,01	346.582,05	-3.456,00	-60.480,00	108.990.166,05	109.050.646,05	343.126,05	3,97	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.899.446,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-131.446,05**	**0,00**
29-10-2020	772,00	108.768.000,00	3,23	279.169,76	-3.456,00	-60.480,00	108.983.233,76	109.043.713,76	336.193,76	3,89	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.892.513,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-124.513,76**	**0,00**
30-10-2020	772,00	108.768.000,00	2,74	236.409,03	-3.456,00	-60.480,00	108.940.473,03	109.000.953,03	293.433,03	3,40	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.849.753,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-81.753,03**	**0,00**
31-10-2020	772,00	108.768.000,00	0,58	50.255,87	-3.456,00	-60.480,00	108.754.319,87	108.814.799,87	107.279,87	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.279,87	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-11-2020	772,00	108.707.520,00	4,58	395.720,76	-3.456,00	-60.480,00	109.039.304,76	109.099.784,76	392.264,76	4,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.948.584,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-180.584,76**	**0,00**
2-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,79	241.440,98	-3.456,00	-60.480,00	108.945.504,98	109.005.984,98	298.464,98	3,45	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.854.784,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-86.784,98**	**0,00**
3-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,09	180.951,45	-3.456,00	-60.480,00	108.885.015,45	108.945.495,45	237.975,45	2,75	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.794.295,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.295,45**	**0,00**
4-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,12	182.833,16	-3.456,00	-60.480,00	108.886.897,16	108.947.377,16	239.857,16	2,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.796.177,16	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-28.177,16**	**0,00**
5-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,75	237.988,98	-3.456,00	-60.480,00	108.942.052,98	109.002.532,98	295.012,98	3,41	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.851.332,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-83.332,98**	**0,00**
6-11-2020	772,00	108.768.000,00	6,88	594.608,01	-3.456,00	-60.480,00	109.298.672,01	109.359.152,01	651.632,01	7,54	7,54	0,00	5,79	1,75	-651.632,01	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-11-2020	772,00	108.707.520,00	9,99	863.452,73	-3.456,00	-60.480,00	109.507.036,73	109.567.516,73	859.996,73	9,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.746.716,73	108.768.000,00	**108.746.716,73**	**0,00**	**0,00**
8-11-2020	772,00	108.746.716,73	16,77	1.530.883,54	-3.456,00	-60.480,00	110.213.664,26	110.274.144,26	1.566.624,26	18,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.453.344,26	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-685.344,26**	**0,00**
9-11-2020	772,00	108.768.000,00	56,74	4.982.215,64	-3.456,00	-60.480,00	113.686.279,64	113.746.759,64	5.039.239,64	58,32	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.925.959,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.157.959,64**	**0,00**
10-11-2020	772,00	108.768.000,00	24,77	2.157.043,89	-3.456,00	-60.480,00	110.861.107,89	110.921.587,89	2.214.067,89	25,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.100.787,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.332.787,89**	**0,00**
11-11-2020	772,00	108.768.000,00	14,37	1.319.677,64	-3.456,00	-60.480,00	110.023.741,64	110.084.221,64	1.376.701,64	15,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.263.421,64	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-495.421,64**	**0,00**
12-11-2020	772,00	108.768.000,00	11,47	1.071.271,02	-3.456,00	-60.480,00	109.775.335,02	109.835.815,02	1.128.295,02	13,06	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.015.015,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-247.015,02**	**0,00**
13-11-2020	772,00	108.768.000,00	9,54	905.510,40	-3.456,00	-60.480,00	109.609.574,40	109.670.054,40	962.534,40	11,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.849.254,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-81.254,40**	**0,00**
14-11-2020	772,00	108.768.000,00	8,40	807.301,62	-3.456,00	-60.480,00	109.511.365,62	109.571.845,62	864.325,62	10,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.751.045,62	108.768.000,00	**108.751.045,62**	**0,00**	**0,00**
15-11-2020	772,00	108.751.045,62	7,43	724.418,96	-3.456,00	-60.480,00	109.411.528,58	109.472.008,58	764.488,58	8,85	8,85	0,00	7,10	1,75	-764.488,58	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2020	772,00	108.707.520,00	11,37	1.012.201,40	-3.456,00	-60.480,00	109.655.785,40	109.716.265,40	1.008.745,40	11,68	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.895.465,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-127.465,40**	**0,00**
17-11-2020	772,00	108.768.000,00	8,03	774.958,55	-3.456,00	-60.480,00	109.479.022,55	109.539.502,55	831.982,55	9,63	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	108.718.702,55	108.768.000,00	**108.718.702,55**	**0,00**	**0,00**
18-11-2020	772,00	108.718.702,55	6,93	680.557,57	-3.456,00	-60.480,00	109.335.324,12	109.395.804,12	688.284,12	7,97	7,97	0,00	6,22	1,75	-688.284,12	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2020	772,00	108.707.520,00	6,47	559.172,31	-3.456,00	-60.480,00	109.202.756,31	109.263.236,31	555.716,31	6,43	6,43	0,00	4,68	1,75	-555.716,31	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-11-2020	772,00	108.707.520,00	5,84	504.603,69	-3.456,00	-60.480,00	109.148.187,69	109.208.667,69	501.147,69	5,80	5,80	0,00	4,05	1,75	-501.147,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-11-2020	772,00	108.707.520,00	5,64	487.708,88	-3.456,00	-60.480,00	109.131.292,88	109.191.772,88	484.252,88	5,60	5,60	0,00	3,85	1,75	-484.252,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2020	772,00	108.707.520,00	4,71	407.069,89	-3.456,00	-60.480,00	109.050.653,89	109.111.133,89	403.613,89	4,67	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.959.933,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-191.933,89**	**0,00**
23-11-2020	772,00	108.768.000,00	4,77	412.270,52	-3.456,00	-60.480,00	109.116.334,52	109.176.814,52	469.294,52	5,43	5,43	0,00	3,68	1,75	-469.294,52	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2020	772,00	108.707.520,00	4,88	422.033,27	-3.456,00	-60.480,00	109.065.617,27	109.126.097,27	418.577,27	4,84	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.974.897,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-206.897,27**	**0,00**
25-11-2020	772,00	108.768.000,00	3,95	340.963,51	-3.456,00	-60.480,00	109.045.027,51	109.105.507,51	397.987,51	4,61	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	108.954.307,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-186.307,51**	**0,00**
26-11-2020	772,00	108.768.000,00	26,58	2.296.942,60	-3.456,00	-60.480,00	111.001.006,60	111.061.486,60	2.353.966,60	27,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.240.686,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.472.686,60**	**0,00**
27-11-2020	772,00	108.768.000,00	47,14	4.150.603,73	-3.456,00	-60.480,00	112.854.667,73	112.915.147,73	4.207.627,73	48,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	112.094.347,73	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.326.347,73**	**0,00**
28-11-2020	772,00	108.768.000,00	20,15	1.815.094,11	-3.456,00	-60.480,00	110.519.158,11	110.579.638,11	1.872.118,11	21,67	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.758.838,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-990.838,11**	**0,00**
29-11-2020	772,00	108.768.000,00	15,34	1.403.894,41	-3.456,00	-60.480,00	110.107.958,41	110.168.438,41	1.460.918,41	16,91	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	109.347.638,41	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-579.638,41**	**0,00**
30-11-2020	772,00	108.768.000,00	31,79	2.826.901,98	-3.456,00	-60.480,00	111.530.965,98	111.591.445,98	2.883.925,98	33,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.770.645,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.002.645,98**	**0,00**
1-12-2020	772,00	108.768.000,00	32,89	2.917.846,45	-3.456,00	-60.480,00	111.621.910,45	111.682.390,45	41.742.870,45	483,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	110.861.590,45	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-40.861.590,45**	**0,00**
2-12-2020	763,50	70.000.000,00	20,45	1.766.577,15	-3.456,00	-60.480,00	71.702.641,15	71.763.121,15	1.823.601,15	21,11	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.942.321,15	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-942.321,15**
3-12-2020	763,50	70.000.000,00	16,77	1.448.679,61	-3.456,00	-60.480,00	71.384.743,61	71.445.223,61	1.505.703,61	17,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.624.423,61	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-624.423,61**
4-12-2020	763,50	70.000.000,00	15,59	1.347.287,11	-3.456,00	-60.480,00	71.283.351,11	71.343.831,11	1.404.311,11	16,25	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.523.031,11	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-523.031,11**
5-12-2020	763,50	70.000.000,00	14,50	1.252.784,71	-3.456,00	-60.480,00	71.188.848,71	71.249.328,71	1.309.808,71	15,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.428.528,71	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-428.528,71**
6-12-2020	763,50	70.000.000,00	11,85	1.024.262,22	-3.456,00	-60.480,00	70.960.326,22	71.020.806,22	1.081.286,22	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.200.006,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-200.006,22**
7-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,76	929.378,66	-3.456,00	-60.480,00	70.865.442,66	70.925.922,66	986.402,66	11,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.105.122,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-105.122,66**
8-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,26	886.311,50	-3.456,00	-60.480,00	70.822.375,50	70.882.855,50	943.335,50	10,92	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.062.055,50	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.055,50**
9-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,18	793.163,35	-3.456,00	-60.480,00	70.729.227,35	70.789.707,35	850.187,35	9,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.968.907,35	70.000.000,00	**69.968.907,35**	**0,00**	**0,00**
10-12-2020	763,50	69.968.907,35	9,52	822.830,05	-3.456,00	-60.480,00	70.727.801,40	70.788.281,40	848.761,40	9,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.967.481,40	70.000.000,00	**69.967.481,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-12-2020	763,50	69.967.481,40	9,15	790.809,46	-3.456,00	-60.480,00	70.694.354,86	70.754.834,86	815.314,86	9,44	9,44	0,00	7,69	1,75	-815.314,86	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2020	763,50	69.939.520,00	8,08	698.242,08	-3.456,00	-60.480,00	70.573.826,08	70.634.306,08	694.786,08	8,04	8,04	0,00	6,29	1,75	-694.786,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2020	763,50	69.939.520,00	7,53	650.315,77	-3.456,00	-60.480,00	70.525.899,77	70.586.379,77	646.859,77	7,49	7,49	0,00	5,74	1,75	-646.859,77	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2020	763,50	69.939.520,00	8,06	695.991,05	-3.456,00	-60.480,00	70.571.575,05	70.632.055,05	692.535,05	8,02	8,02	0,00	6,27	1,75	-692.535,05	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2020	763,50	69.939.520,00	14,58	1.259.996,19	-3.456,00	-60.480,00	71.135.580,19	71.196.060,19	1.256.540,19	14,54	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.375.260,19	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-375.260,19**
16-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,86	938.122,42	-3.456,00	-60.480,00	70.874.186,42	70.934.666,42	995.146,42	11,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.113.866,42	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-113.866,42**
17-12-2020	763,50	70.000.000,00	46,75	4.039.612,56	-3.456,00	-60.480,00	73.975.676,56	74.036.156,56	4.096.636,56	47,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	73.215.356,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.215.356,56**
18-12-2020	763,50	70.000.000,00	18,04	1.559.056,00	-3.456,00	-60.480,00	71.495.120,00	71.555.600,00	1.616.080,00	18,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.734.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-734.800,00**
19-12-2020	763,50	70.000.000,00	15,86	1.370.040,47	-3.456,00	-60.480,00	71.306.104,47	71.366.584,47	1.427.064,47	16,52	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.545.784,47	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-545.784,47**
20-12-2020	763,50	70.000.000,00	22,90	1.978.233,07	-3.456,00	-60.480,00	71.914.297,07	71.974.777,07	2.035.257,07	23,56	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.153.977,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.153.977,07**
21-12-2020	763,50	70.000.000,00	15,79	1.364.592,89	-3.456,00	-60.480,00	71.300.656,89	71.361.136,89	1.421.616,89	16,45	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.540.336,89	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-540.336,89**
22-12-2020	763,50	70.000.000,00	13,51	1.166.985,15	-3.456,00	-60.480,00	71.103.049,15	71.163.529,15	1.224.009,15	14,17	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.342.729,15	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-342.729,15**
23-12-2020	763,50	70.000.000,00	12,32	1.064.325,91	-3.456,00	-60.480,00	71.000.389,91	71.060.869,91	1.121.349,91	12,98	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.240.069,91	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-240.069,91**
24-12-2020	763,50	70.000.000,00	11,21	968.678,07	-3.456,00	-60.480,00	70.904.742,07	70.965.222,07	1.025.702,07	11,87	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.144.422,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-144.422,07**
25-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,48	818.786,22	-3.456,00	-60.480,00	70.754.850,22	70.815.330,22	875.810,22	10,14	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.994.530,22	70.000.000,00	**69.994.530,22**	**0,00**	**0,00**
26-12-2020	763,50	69.994.530,22	9,89	854.208,00	-3.456,00	-60.480,00	70.784.802,22	70.845.282,22	905.762,22	10,48	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.024.482,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.482,22**
27-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,84	936.840,00	-3.456,00	-60.480,00	70.872.904,00	70.933.384,00	993.864,00	11,50	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.112.584,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-112.584,00**
28-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,04	780.792,00	-3.456,00	-60.480,00	70.716.856,00	70.777.336,00	837.816,00	9,70	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.956.536,00	70.000.000,00	**69.956.536,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2020	763,50	69.956.536,00	10,82	934.568,00	-3.456,00	-60.480,00	70.827.168,00	70.887.648,00	948.128,00	10,97	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.066.848,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-66.848,00**
30-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,16	791.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.727.808,00	70.788.288,00	848.768,00	9,82	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	69.967.488,00	70.000.000,00	**69.967.488,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2020	763,50	69.967.488,00	7,71	666.368,00	-3.456,00	-60.480,00	70.569.920,00	70.630.400,00	690.880,00	8,00	8,00	0,00	6,25	1,75	-690.880,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2021	763,50	69.939.520,00	7,98	689.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.565.296,00	70.625.776,00	686.256,00	7,94	7,94	0,00	6,19	1,75	-686.256,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2021	763,50	69.939.520,00	7,47	645.800,00	-3.456,00	-60.480,00	70.521.384,00	70.581.864,00	642.344,00	7,43	7,43	0,00	5,68	1,75	-642.344,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2021	763,50	69.939.520,00	6,99	604.344,00	-3.456,00	-60.480,00	70.479.928,00	70.540.408,00	600.888,00	6,95	6,95	0,00	5,20	1,75	-600.888,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2021	763,50	69.939.520,00	6,94	600.024,00	-3.456,00	-60.480,00	70.475.608,00	70.536.088,00	596.568,00	6,90	6,90	0,00	5,15	1,75	-596.568,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2021	763,50	69.939.520,00	6,03	520.704,00	-3.456,00	-60.480,00	70.396.288,00	70.456.768,00	517.248,00	5,99	5,99	0,00	4,24	1,75	-517.248,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2021	763,50	69.939.520,00	6,00	518.112,00	-3.456,00	-60.480,00	70.393.696,00	70.454.176,00	514.656,00	5,96	5,96	0,00	4,21	1,75	-514.656,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2021	763,50	69.939.520,00	5,54	478.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.354.104,00	70.414.584,00	475.064,00	5,50	5,50	0,00	3,75	1,75	-475.064,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2021	763,50	69.939.520,00	5,03	434.336,00	-3.456,00	-60.480,00	70.309.920,00	70.370.400,00	430.880,00	4,99	4,99	0,00	3,24	1,75	-430.880,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2021	763,50	69.939.520,00	4,97	429.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.304.872,00	70.365.352,00	425.832,00	4,93	4,93	0,00	3,18	1,75	-425.832,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2021	763,50	69.939.520,00	4,51	389.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.265.144,00	70.325.624,00	386.104,00	4,47	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.174.424,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-174.424,00**
11-1-2021	763,50	70.000.000,00	3,99	344.648,00	-3.456,00	-60.480,00	70.280.712,00	70.341.192,00	401.672,00	4,65	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.189.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-189.992,00**
12-1-2021	763,50	70.000.000,00	4,02	347.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.283.800,00	70.344.280,00	404.760,00	4,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.193.080,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-193.080,00**
13-1-2021	763,50	70.000.000,00	3,88	335.624,00	-3.456,00	-60.480,00	70.271.688,00	70.332.168,00	392.648,00	4,54	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.180.968,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-180.968,00**
14-1-2021	763,50	70.000.000,00	3,85	333.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.269.096,00	70.329.576,00	390.056,00	4,51	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.178.376,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-178.376,00**
15-1-2021	763,50	70.000.000,00	3,37	291.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.227.640,00	70.288.120,00	348.600,00	4,03	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.136.920,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-136.920,00**
16-1-2021	763,50	70.000.000,00	3,35	289.848,00	-3.456,00	-60.480,00	70.225.912,00	70.286.392,00	346.872,00	4,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.135.192,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-135.192,00**
17-1-2021	763,50	70.000.000,00	3,35	289.120,00	-3.456,00	-60.480,00	70.225.184,00	70.285.664,00	346.144,00	4,01	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.134.464,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-134.464,00**
18-1-2021	763,50	70.000.000,00	2,83	244.936,00	-3.456,00	-60.480,00	70.181.000,00	70.241.480,00	301.960,00	3,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.090.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-90.280,00**
19-1-2021	763,50	70.000.000,00	4,58	395.616,00	-3.456,00	-60.480,00	70.331.680,00	70.392.160,00	452.640,00	5,24	5,24	0,00	3,49	1,75	-452.640,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2021	763,50	69.939.520,00	4,98	430.296,00	-3.456,00	-60.480,00	70.305.880,00	70.366.360,00	426.840,00	4,94	4,94	0,00	3,19	1,75	-426.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-1-2021	763,50	69.939.520,00	11,88	1.026.675,67	-3.456,00	-60.480,00	70.902.259,67	70.962.739,67	1.023.219,67	11,84	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.141.939,67	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.939,67**
22-1-2021	763,50	70.000.000,00	14,34	1.238.692,53	-3.456,00	-60.480,00	71.174.756,53	71.235.236,53	1.295.716,53	15,00	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.414.436,53	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-414.436,53**
23-1-2021	763,50	70.000.000,00	18,57	1.604.770,93	-3.456,00	-60.480,00	71.540.834,93	71.601.314,93	1.661.794,93	19,23	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.780.514,93	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-780.514,93**
24-1-2021	763,50	70.000.000,00	18,73	1.618.336,92	-3.456,00	-60.480,00	71.554.400,92	71.614.880,92	1.675.360,92	19,39	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.794.080,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-794.080,92**
25-1-2021	763,50	70.000.000,00	14,23	1.229.636,22	-3.456,00	-60.480,00	71.165.700,22	71.226.180,22	1.286.660,22	14,89	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.405.380,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-405.380,22**
26-1-2021	763,50	70.000.000,00	13,65	1.178.953,22	-3.456,00	-60.480,00	71.115.017,22	71.175.497,22	1.235.977,22	14,31	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.354.697,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-354.697,22**
27-1-2021	763,50	70.000.000,00	12,28	1.061.221,78	-3.456,00	-60.480,00	70.997.285,78	71.057.765,78	1.118.245,78	12,94	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.236.965,78	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-236.965,78**
28-1-2021	763,50	70.000.000,00	11,54	996.789,30	-3.456,00	-60.480,00	70.932.853,30	70.993.333,30	1.053.813,30	12,20	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.172.533,30	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-172.533,30**
29-1-2021	763,50	70.000.000,00	11,20	967.462,63	-3.456,00	-60.480,00	70.903.526,63	70.964.006,63	1.024.486,63	11,86	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.143.206,63	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-143.206,63**
30-1-2021	763,50	70.000.000,00	10,76	930.033,66	-3.456,00	-60.480,00	70.866.097,66	70.926.577,66	987.057,66	11,42	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.105.777,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-105.777,66**
31-1-2021	763,50	70.000.000,00	12,47	1.077.395,70	-3.456,00	-60.480,00	71.013.459,70	71.073.939,70	1.134.419,70	13,13	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.253.139,70	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-253.139,70**
1-2-2021	763,50	70.000.000,00	10,31	890.786,28	-3.456,00	-60.480,00	70.826.850,28	70.887.330,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.826.850,28	80.000.000,00	**70.826.850,28**	**0,00**	**0,00**
2-2-2021	764,00	70.826.850,28	9,89	854.914,02	-3.456,00	-60.480,00	71.617.828,30	71.678.308,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.617.828,30	80.000.000,00	**71.617.828,30**	**0,00**	**0,00**
3-2-2021	764,00	71.617.828,30	10,75	928.407,53	-3.456,00	-60.480,00	72.482.299,83	72.542.779,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.482.299,83	80.000.000,00	**72.482.299,83**	**0,00**	**0,00**
4-2-2021	764,50	72.482.299,83	29,29	2.530.305,03	-3.456,00	-60.480,00	74.948.668,86	75.009.148,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.948.668,86	80.000.000,00	**74.948.668,86**	**0,00**	**0,00**
5-2-2021	765,00	74.948.668,86	39,96	3.452.774,86	-3.456,00	-60.480,00	78.337.507,72	78.397.987,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.337.507,72	80.000.000,00	**78.337.507,72**	**0,00**	**0,00**
6-2-2021	765,50	78.337.507,72	54,11	4.674.960,00	-3.456,00	-60.480,00	82.948.531,72	83.009.011,72	3.069.491,72	35,53	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.188.211,72	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.188.211,72**
7-2-2021	766,00	80.000.000,00	37,72	3.258.582,69	-3.456,00	-60.480,00	83.194.646,69	83.255.126,69	3.315.606,69	38,38	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.434.326,69	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.434.326,69**
8-2-2021	766,00	80.000.000,00	36,13	3.135.527,84	-3.456,00	-60.480,00	83.071.591,84	83.132.071,84	3.192.551,84	36,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.311.271,84	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.311.271,84**
9-2-2021	766,00	80.000.000,00	40,77	3.536.725,98	-3.456,00	-60.480,00	83.472.789,98	83.533.269,98	3.593.749,98	41,59	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.712.469,98	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.712.469,98**
10-2-2021	766,00	80.000.000,00	101,11	8.749.776,17	-3.456,00	-60.480,00	88.685.840,17	88.746.320,17	8.806.800,17	101,93	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	87.925.520,17	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-7.925.520,17**
11-2-2021	766,00	80.000.000,00	46,14	3.986.424,89	-3.456,00	-60.480,00	83.922.488,89	83.982.968,89	4.043.448,89	46,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.162.168,89	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.162.168,89**
12-2-2021	766,00	80.000.000,00	45,91	3.979.903,38	-3.456,00	-60.480,00	83.915.967,38	83.976.447,38	4.036.927,38	46,72	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	83.155.647,38	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.155.647,38**
13-2-2021	766,00	80.000.000,00	38,14	3.308.686,34	-3.456,00	-60.480,00	83.244.750,34	83.305.230,34	3.365.710,34	38,95	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	82.484.430,34	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.484.430,34**
14-2-2021	766,00	80.000.000,00	29,44	2.558.116,89	-3.456,00	-60.480,00	82.494.180,89	82.554.660,89	2.615.140,89	30,27	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.733.860,89	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.733.860,89**
15-2-2021	766,00	80.000.000,00	25,32	2.203.605,31	-3.456,00	-60.480,00	82.139.669,31	82.200.149,31	2.260.629,31	26,16	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.379.349,31	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.379.349,31**
16-2-2021	766,00	80.000.000,00	22,04	1.921.187,66	-3.456,00	-60.480,00	81.857.251,66	81.917.731,66	1.978.211,66	22,90	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.096.931,66	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.096.931,66**
17-2-2021	766,00	80.000.000,00	19,94	1.740.414,39	-3.456,00	-60.480,00	81.676.478,39	81.736.958,39	1.797.438,39	20,80	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.916.158,39	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-916.158,39**
18-2-2021	766,00	80.000.000,00	17,62	1.540.277,29	-3.456,00	-60.480,00	81.476.341,29	81.536.821,29	1.597.301,29	18,49	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.716.021,29	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-716.021,29**
19-2-2021	766,00	80.000.000,00	15,71	1.375.476,93	-3.456,00	-60.480,00	81.311.540,93	81.372.020,93	1.432.500,93	16,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.551.220,93	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-551.220,93**
20-2-2021	766,00	80.000.000,00	14,53	1.274.153,96	-3.456,00	-60.480,00	81.210.217,96	81.270.697,96	1.331.177,96	15,41	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.449.897,96	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-449.897,96**
21-2-2021	766,00	80.000.000,00	12,70	1.116.567,69	-3.456,00	-60.480,00	81.052.631,69	81.113.111,69	1.173.591,69	13,58	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.292.311,69	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-292.311,69**
22-2-2021	766,00	80.000.000,00	21,96	1.916.871,21	-3.456,00	-60.480,00	81.852.935,21	81.913.415,21	1.973.895,21	22,85	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	81.092.615,21	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.092.615,21**
23-2-2021	766,00	80.000.000,00	14,57	1.276.081,96	-3.456,00	-60.480,00	81.212.145,96	81.272.625,96	1.333.105,96	15,43	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.451.825,96	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-451.825,96**
24-2-2021	766,00	80.000.000,00	12,57	1.105.585,60	-3.456,00	-60.480,00	81.041.649,60	81.102.129,60	1.162.609,60	13,46	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.281.329,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-281.329,60**
25-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,62	1.023.481,99	-3.456,00	-60.480,00	80.959.545,99	81.020.025,99	1.080.505,99	12,51	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.199.225,99	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-199.225,99**
26-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,43	1.008.007,55	-3.456,00	-60.480,00	80.944.071,55	81.004.551,55	1.065.031,55	12,33	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.183.751,55	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-183.751,55**
27-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,73	1.033.621,27	-3.456,00	-60.480,00	80.969.685,27	81.030.165,27	1.090.645,27	12,62	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.209.365,27	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-209.365,27**
28-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,76	1.036.505,58	-3.456,00	-60.480,00	80.972.569,58	81.033.049,58	1.093.529,58	12,66	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	80.212.249,58	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-212.249,58**
1-3-2021	766,00	80.000.000,00	7,40	659.872,53	-3.456,00	-60.480,00	80.595.936,53	80.656.416,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.595.936,53	90.000.000,00	**80.595.936,53**	**0,00**	**0,00**
2-3-2021	766,00	80.595.936,53	9,51	821.294,27	-3.456,00	-60.480,00	81.353.294,80	81.413.774,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.353.294,80	90.000.000,00	**81.353.294,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-3-2021	766,50	81.353.294,80	6,99	603.987,72	-3.456,00	-60.480,00	81.893.346,52	81.953.826,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.893.346,52	90.000.000,00	**81.893.346,52**	**0,00**	**0,00**
4-3-2021	766,50	81.893.346,52	8,66	748.591,22	-3.456,00	-60.480,00	82.578.001,74	82.638.481,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.578.001,74	90.000.000,00	**82.578.001,74**	**0,00**	**0,00**
5-3-2021	766,50	82.578.001,74	8,66	748.437,55	-3.456,00	-60.480,00	83.262.503,29	83.322.983,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.262.503,29	90.000.000,00	**83.262.503,29**	**0,00**	**0,00**
6-3-2021	766,50	83.262.503,29	8,60	743.126,46	-3.456,00	-60.480,00	83.941.693,76	84.002.173,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.941.693,76	90.000.000,00	**83.941.693,76**	**0,00**	**0,00**
7-3-2021	767,00	83.941.693,76	8,17	706.140,19	-3.456,00	-60.480,00	84.583.897,95	84.644.377,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.583.897,95	90.000.000,00	**84.583.897,95**	**0,00**	**0,00**
8-3-2021	767,00	84.583.897,95	8,64	746.494,96	-3.456,00	-60.480,00	85.266.456,91	85.326.936,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.266.456,91	90.000.000,00	**85.266.456,91**	**0,00**	**0,00**
9-3-2021	767,00	85.266.456,91	8,65	746.930,40	-3.456,00	-60.480,00	85.949.451,31	86.009.931,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.949.451,31	90.000.000,00	**85.949.451,31**	**0,00**	**0,00**
10-3-2021	767,50	85.949.451,31	7,93	685.562,51	-3.456,00	-60.480,00	86.571.077,82	86.631.557,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.571.077,82	90.000.000,00	**86.571.077,82**	**0,00**	**0,00**
11-3-2021	767,50	86.571.077,82	6,88	594.791,47	-3.456,00	-60.480,00	87.101.933,29	87.162.413,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.101.933,29	90.000.000,00	**87.101.933,29**	**0,00**	**0,00**
12-3-2021	767,50	87.101.933,29	6,84	591.277,63	-3.456,00	-60.480,00	87.629.274,91	87.689.754,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.629.274,91	90.000.000,00	**87.629.274,91**	**0,00**	**0,00**
13-3-2021	767,50	87.629.274,91	6,96	601.469,40	-3.456,00	-60.480,00	88.166.808,31	88.227.288,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.166.808,31	90.000.000,00	**88.166.808,31**	**0,00**	**0,00**
14-3-2021	767,50	88.166.808,31	6,45	557.354,49	-3.456,00	-60.480,00	88.660.226,80	88.720.706,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.660.226,80	90.000.000,00	**88.660.226,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2021	768,00	88.660.226,80	6,11	527.873,13	-3.456,00	-60.480,00	89.124.163,93	89.184.643,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.124.163,93	90.000.000,00	**89.124.163,93**	**0,00**	**0,00**
16-3-2021	768,00	89.124.163,93	6,05	522.719,57	-3.456,00	-60.480,00	89.582.947,50	89.643.427,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.582.947,50	90.000.000,00	**89.582.947,50**	**0,00**	**0,00**
17-3-2021	768,00	89.582.947,50	6,19	534.451,27	-3.456,00	-60.480,00	90.053.462,77	90.113.942,77	174.422,77	2,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	89.962.742,77	90.000.000,00	**89.962.742,77**	**0,00**	**0,00**
18-3-2021	768,00	89.962.742,77	6,00	518.441,35	-3.456,00	-60.480,00	90.417.248,12	90.477.728,12	538.208,12	6,23	6,23	0,00	4,48	1,75	-538.208,12	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2021	768,00	89.939.520,00	5,44	470.175,86	-3.456,00	-60.480,00	90.345.759,86	90.406.239,86	466.719,86	5,40	5,40	0,00	3,65	1,75	-466.719,86	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2021	768,00	89.939.520,00	5,41	467.248,02	-3.456,00	-60.480,00	90.342.832,02	90.403.312,02	463.792,02	5,37	5,37	0,00	3,62	1,75	-463.792,02	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,89	422.383,30	-3.456,00	-60.480,00	90.297.967,30	90.358.447,30	418.927,30	4,85	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.207.247,30	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-207.247,30**
22-3-2021	768,00	90.000.000,00	5,39	466.028,06	-3.456,00	-60.480,00	90.402.092,06	90.462.572,06	523.052,06	6,05	6,05	0,00	4,30	1,75	-523.052,06	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,97	429.156,55	-3.456,00	-60.480,00	90.304.740,55	90.365.220,55	425.700,55	4,93	4,93	0,00	3,18	1,75	-425.700,55	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,94	426.656,80	-3.456,00	-60.480,00	90.302.240,80	90.362.720,80	423.200,80	4,90	4,90	0,00	3,15	1,75	-423.200,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,95	427.511,20	-3.456,00	-60.480,00	90.303.095,20	90.363.575,20	424.055,20	4,91	4,91	0,00	3,16	1,75	-424.055,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,96	428.788,75	-3.456,00	-60.480,00	90.304.372,75	90.364.852,75	425.332,75	4,92	4,92	0,00	3,17	1,75	-425.332,75	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,35	375.895,30	-3.456,00	-60.480,00	90.251.479,30	90.311.959,30	372.439,30	4,31	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.160.759,30	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-160.759,30**
28-3-2021	768,00	90.000.000,00	4,27	368.696,18	-3.456,00	-60.480,00	90.304.760,18	90.365.240,18	425.720,18	4,93	4,93	0,00	3,18	1,75	-425.720,18	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,42	382.230,41	-3.456,00	-60.480,00	90.257.814,41	90.318.294,41	378.774,41	4,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.167.094,41	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-167.094,41**
30-3-2021	768,00	90.000.000,00	4,46	385.609,14	-3.456,00	-60.480,00	90.321.673,14	90.382.153,14	442.633,14	5,12	5,12	0,00	3,37	1,75	-442.633,14	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,42	381.788,75	-3.456,00	-60.480,00	90.257.372,75	90.317.852,75	378.332,75	4,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	90.166.652,75	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-166.652,75**
1-4-2021	768,00	90.000.000,00	4,29	370.560,77	-3.456,00	-60.480,00	90.306.624,77	90.367.104,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.306.624,77	100.000.000,00	**90.306.624,77**	**0,00**	**0,00**
2-4-2021	768,00	90.306.624,77	4,34	375.346,92	-3.456,00	-60.480,00	90.618.035,70	90.678.515,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.618.035,70	100.000.000,00	**90.618.035,70**	**0,00**	**0,00**
3-4-2021	768,00	90.618.035,70	4,73	408.822,82	-3.456,00	-60.480,00	90.962.922,52	91.023.402,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.962.922,52	100.000.000,00	**90.962.922,52**	**0,00**	**0,00**
4-4-2021	768,50	90.962.922,52	4,91	424.479,89	-3.456,00	-60.480,00	91.323.466,41	91.383.946,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.323.466,41	100.000.000,00	**91.323.466,41**	**0,00**	**0,00**
5-4-2021	768,50	91.323.466,41	3,78	326.687,00	-3.456,00	-60.480,00	91.586.217,41	91.646.697,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.586.217,41	100.000.000,00	**91.586.217,41**	**0,00**	**0,00**
6-4-2021	768,50	91.586.217,41	4,31	371.988,79	-3.456,00	-60.480,00	91.894.270,20	91.954.750,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.894.270,20	100.000.000,00	**91.894.270,20**	**0,00**	**0,00**
7-4-2021	768,50	91.894.270,20	4,13	356.474,15	-3.456,00	-60.480,00	92.186.808,34	92.247.288,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.186.808,34	100.000.000,00	**92.186.808,34**	**0,00**	**0,00**
8-4-2021	768,50	92.186.808,34	4,13	357.095,41	-3.456,00	-60.480,00	92.479.967,76	92.540.447,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.479.967,76	100.000.000,00	**92.479.967,76**	**0,00**	**0,00**
9-4-2021	768,50	92.479.967,76	4,08	352.603,35	-3.456,00	-60.480,00	92.768.635,10	92.829.115,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.768.635,10	100.000.000,00	**92.768.635,10**	**0,00**	**0,00**
10-4-2021	768,50	92.768.635,10	5,07	437.772,45	-3.456,00	-60.480,00	93.142.471,55	93.202.951,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.142.471,55	100.000.000,00	**93.142.471,55**	**0,00**	**0,00**
11-4-2021	769,00	93.142.471,55	5,57	480.968,26	-3.456,00	-60.480,00	93.559.503,81	93.619.983,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.559.503,81	100.000.000,00	**93.559.503,81**	**0,00**	**0,00**
12-4-2021	769,00	93.559.503,81	5,05	436.071,87	-3.456,00	-60.480,00	93.931.639,68	93.992.119,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.931.639,68	100.000.000,00	**93.931.639,68**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-4-2021	769,00	93.931.639,68	3,99	344.584,86	-3.456,00	-60.480,00	94.212.288,54	94.272.768,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.212.288,54	100.000.000,00	**94.212.288,54**	**0,00**	**0,00**
14-4-2021	769,00	94.212.288,54	4,45	384.833,59	-3.456,00	-60.480,00	94.533.186,13	94.593.666,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.533.186,13	100.000.000,00	**94.533.186,13**	**0,00**	**0,00**
15-4-2021	769,00	94.533.186,13	5,51	476.267,80	-3.456,00	-60.480,00	94.945.517,93	95.005.997,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.945.517,93	100.000.000,00	**94.945.517,93**	**0,00**	**0,00**
16-4-2021	769,00	94.945.517,93	4,46	385.578,73	-3.456,00	-60.480,00	95.267.160,66	95.327.640,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.267.160,66	100.000.000,00	**95.267.160,66**	**0,00**	**0,00**
17-4-2021	769,00	95.267.160,66	4,06	351.209,45	-3.456,00	-60.480,00	95.554.434,11	95.614.914,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.554.434,11	100.000.000,00	**95.554.434,11**	**0,00**	**0,00**
18-4-2021	769,50	95.554.434,11	3,60	311.084,96	-3.456,00	-60.480,00	95.801.583,06	95.862.063,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.801.583,06	100.000.000,00	**95.801.583,06**	**0,00**	**0,00**
19-4-2021	769,50	95.801.583,06	3,84	332.128,11	-3.456,00	-60.480,00	96.069.775,17	96.130.255,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.069.775,17	100.000.000,00	**96.069.775,17**	**0,00**	**0,00**
20-4-2021	769,50	96.069.775,17	4,15	358.371,13	-3.456,00	-60.480,00	96.364.210,31	96.424.690,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.364.210,31	100.000.000,00	**96.364.210,31**	**0,00**	**0,00**
21-4-2021	769,50	96.364.210,31	4,24	366.302,90	-3.456,00	-60.480,00	96.666.577,21	96.727.057,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.666.577,21	100.000.000,00	**96.666.577,21**	**0,00**	**0,00**
22-4-2021	769,50	96.666.577,21	4,12	355.847,76	-3.456,00	-60.480,00	96.958.488,96	97.018.968,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.958.488,96	100.000.000,00	**96.958.488,96**	**0,00**	**0,00**
23-4-2021	769,50	96.958.488,96	4,17	360.235,56	-3.456,00	-60.480,00	97.254.788,52	97.315.268,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.254.788,52	100.000.000,00	**97.254.788,52**	**0,00**	**0,00**
24-4-2021	769,50	97.254.788,52	3,87	334.794,35	-3.456,00	-60.480,00	97.525.646,88	97.586.126,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.525.646,88	100.000.000,00	**97.525.646,88**	**0,00**	**0,00**
25-4-2021	769,50	97.525.646,88	4,21	363.932,87	-3.456,00	-60.480,00	97.825.643,75	97.886.123,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.825.643,75	100.000.000,00	**97.825.643,75**	**0,00**	**0,00**
26-4-2021	770,00	97.825.643,75	3,68	318.003,51	-3.456,00	-60.480,00	98.079.711,26	98.140.191,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.079.711,26	100.000.000,00	**98.079.711,26**	**0,00**	**0,00**
27-4-2021	770,00	98.079.711,26	4,06	350.972,21	-3.456,00	-60.480,00	98.366.747,47	98.427.227,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.366.747,47	100.000.000,00	**98.366.747,47**	**0,00**	**0,00**
28-4-2021	770,00	98.366.747,47	4,04	348.887,70	-3.456,00	-60.480,00	98.651.699,17	98.712.179,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.651.699,17	100.000.000,00	**98.651.699,17**	**0,00**	**0,00**
29-4-2021	770,00	98.651.699,17	4,08	352.409,79	-3.456,00	-60.480,00	98.940.172,96	99.000.652,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.940.172,96	100.000.000,00	**98.940.172,96**	**0,00**	**0,00**
30-4-2021	770,00	98.940.172,96	3,98	344.244,48	-3.456,00	-60.480,00	99.220.481,44	99.280.961,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.220.481,44	100.000.000,00	**99.220.481,44**	**0,00**	**0,00**
1-5-2021	770,00	99.220.481,44	4,12	355.979,27	-3.456,00	-60.480,00	99.512.524,71	99.573.004,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.512.524,71	108.768.000,00	**99.512.524,71**	**0,00**	**0,00**
2-5-2021	770,00	99.512.524,71	3,84	331.933,16	-3.456,00	-60.480,00	99.780.521,87	99.841.001,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.780.521,87	108.768.000,00	**99.780.521,87**	**0,00**	**0,00**
3-5-2021	770,00	99.780.521,87	3,77	325.877,00	-3.456,00	-60.480,00	100.042.462,87	100.102.942,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.042.462,87	108.768.000,00	**100.042.462,87**	**0,00**	**0,00**
4-5-2021	770,00	100.042.462,87	2,86	247.391,81	-3.456,00	-60.480,00	100.225.918,68	100.286.398,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.225.918,68	108.768.000,00	**100.225.918,68**	**0,00**	**0,00**
5-5-2021	770,50	100.225.918,68	3,05	263.163,05	-3.456,00	-60.480,00	100.425.145,73	100.485.625,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.425.145,73	108.768.000,00	**100.425.145,73**	**0,00**	**0,00**
6-5-2021	770,50	100.425.145,73	1,59	137.118,34	-3.456,00	-60.480,00	100.498.328,07	100.558.808,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.498.328,07	108.768.000,00	**100.498.328,07**	**0,00**	**0,00**
7-5-2021	770,50	100.498.328,07	2,67	230.682,63	-3.456,00	-60.480,00	100.665.074,70	100.725.554,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.665.074,70	108.768.000,00	**100.665.074,70**	**0,00**	**0,00**
8-5-2021	770,50	100.665.074,70	2,63	227.417,52	-3.456,00	-60.480,00	100.828.556,22	100.889.036,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.828.556,22	108.768.000,00	**100.828.556,22**	**0,00**	**0,00**
9-5-2021	770,50	100.828.556,22	2,90	250.607,34	-3.456,00	-60.480,00	101.015.227,57	101.075.707,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.015.227,57	108.768.000,00	**101.015.227,57**	**0,00**	**0,00**
10-5-2021	770,50	101.015.227,57	3,79	327.419,52	-3.456,00	-60.480,00	101.278.711,08	101.339.191,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.278.711,08	108.768.000,00	**101.278.711,08**	**0,00**	**0,00**
11-5-2021	770,50	101.278.711,08	3,76	325.212,34	-3.456,00	-60.480,00	101.539.987,42	101.600.467,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.539.987,42	108.768.000,00	**101.539.987,42**	**0,00**	**0,00**
12-5-2021	770,50	101.539.987,42	3,46	298.564,52	-3.456,00	-60.480,00	101.774.615,95	101.835.095,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.774.615,95	108.768.000,00	**101.774.615,95**	**0,00**	**0,00**
13-5-2021	770,50	101.774.615,95	2,53	218.396,74	-3.456,00	-60.480,00	101.929.076,69	101.989.556,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.929.076,69	108.768.000,00	**101.929.076,69**	**0,00**	**0,00**
14-5-2021	770,50	101.929.076,69	2,95	254.689,93	-3.456,00	-60.480,00	102.119.830,62	102.180.310,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.119.830,62	108.768.000,00	**102.119.830,62**	**0,00**	**0,00**
15-5-2021	770,50	102.119.830,62	3,00	259.445,01	-3.456,00	-60.480,00	102.315.339,64	102.375.819,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.315.339,64	108.768.000,00	**102.315.339,64**	**0,00**	**0,00**
16-5-2021	770,50	102.315.339,64	2,54	219.096,69	-3.456,00	-60.480,00	102.470.500,32	102.530.980,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.470.500,32	108.768.000,00	**102.470.500,32**	**0,00**	**0,00**
17-5-2021	770,50	102.470.500,32	2,46	212.208,28	-3.456,00	-60.480,00	102.618.772,60	102.679.252,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.618.772,60	108.768.000,00	**102.618.772,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2021	771,00	102.618.772,60	2,54	219.325,75	-3.456,00	-60.480,00	102.774.162,35	102.834.642,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.774.162,35	108.768.000,00	**102.774.162,35**	**0,00**	**0,00**
19-5-2021	771,00	102.774.162,35	2,10	181.278,38	-3.456,00	-60.480,00	102.891.504,73	102.951.984,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.891.504,73	108.768.000,00	**102.891.504,73**	**0,00**	**0,00**
20-5-2021	771,00	102.891.504,73	2,62	226.498,12	-3.456,00	-60.480,00	103.054.066,85	103.114.546,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.054.066,85	108.768.000,00	**103.054.066,85**	**0,00**	**0,00**
21-5-2021	771,00	103.054.066,85	2,18	187.948,22	-3.456,00	-60.480,00	103.178.079,07	103.238.559,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.178.079,07	108.768.000,00	**103.178.079,07**	**0,00**	**0,00**
22-5-2021	771,00	103.178.079,07	1,78	153.518,03	-3.456,00	-60.480,00	103.267.661,10	103.328.141,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.267.661,10	108.768.000,00	**103.267.661,10**	**0,00**	**0,00**
23-5-2021	771,00	103.267.661,10	1,82	157.042,34	-3.456,00	-60.480,00	103.360.767,44	103.421.247,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.360.767,44	108.768.000,00	**103.360.767,44**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-5-2021	771,00	103.360.767,44	1,45	125.651,42	-3.456,00	-60.480,00	103.422.482,86	103.482.962,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.422.482,86	108.768.000,00	**103.422.482,86**	**0,00**	**0,00**
25-5-2021	771,00	103.422.482,86	2,26	194.835,37	-3.456,00	-60.480,00	103.553.382,23	103.613.862,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.553.382,23	108.768.000,00	**103.553.382,23**	**0,00**	**0,00**
26-5-2021	771,00	103.553.382,23	1,48	127.498,66	-3.456,00	-60.480,00	103.616.944,89	103.677.424,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.616.944,89	108.768.000,00	**103.616.944,89**	**0,00**	**0,00**
27-5-2021	771,00	103.616.944,89	1,87	161.700,90	-3.456,00	-60.480,00	103.714.709,79	103.775.189,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.714.709,79	108.768.000,00	**103.714.709,79**	**0,00**	**0,00**
28-5-2021	771,00	103.714.709,79	1,82	157.418,41	-3.456,00	-60.480,00	103.808.192,20	103.868.672,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.808.192,20	108.768.000,00	**103.808.192,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2021	771,00	103.808.192,20	1,39	119.840,37	-3.456,00	-60.480,00	103.864.096,57	103.924.576,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.864.096,57	108.768.000,00	**103.864.096,57**	**0,00**	**0,00**
30-5-2021	771,00	103.864.096,57	1,39	120.227,98	-3.456,00	-60.480,00	103.920.388,56	103.980.868,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.920.388,56	108.768.000,00	**103.920.388,56**	**0,00**	**0,00**
31-5-2021	771,00	103.920.388,56	1,85	159.662,06	-3.456,00	-60.480,00	104.016.114,62	104.076.594,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.016.114,62	108.768.000,00	**104.016.114,62**	**0,00**	**0,00**
1-6-2021	771,00	104.016.114,62	1,52	131.580,36	-3.456,00	-60.480,00	104.083.758,98	104.144.238,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.083.758,98	108.768.000,00	**104.083.758,98**	**0,00**	**0,00**
2-6-2021	771,00	104.083.758,98	1,22	105.729,23	-3.456,00	-60.480,00	104.125.552,21	104.186.032,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.552,21	108.768.000,00	**104.125.552,21**	**0,00**	**0,00**
3-6-2021	771,00	104.125.552,21	0,91	78.465,19	-3.456,00	-60.480,00	104.140.081,40	104.200.561,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.140.081,40	108.768.000,00	**104.140.081,40**	**0,00**	**0,00**
4-6-2021	771,00	104.140.081,40	1,30	111.917,85	-3.456,00	-60.480,00	104.188.063,26	104.248.543,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.188.063,26	108.768.000,00	**104.188.063,26**	**0,00**	**0,00**
5-6-2021	771,00	104.188.063,26	1,33	114.686,40	-3.456,00	-60.480,00	104.238.813,66	104.299.293,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.238.813,66	108.768.000,00	**104.238.813,66**	**0,00**	**0,00**
6-6-2021	771,00	104.238.813,66	1,19	102.686,84	-3.456,00	-60.480,00	104.277.564,50	104.338.044,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.277.564,50	108.768.000,00	**104.277.564,50**	**0,00**	**0,00**
7-6-2021	771,00	104.277.564,50	1,12	96.893,50	-3.456,00	-60.480,00	104.310.522,00	104.371.002,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.310.522,00	108.768.000,00	**104.310.522,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2021	771,00	104.310.522,00	1,21	104.713,46	-3.456,00	-60.480,00	104.351.299,47	104.411.779,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.351.299,47	108.768.000,00	**104.351.299,47**	**0,00**	**0,00**
9-6-2021	771,00	104.351.299,47	0,87	75.028,57	-3.456,00	-60.480,00	104.362.392,04	104.422.872,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.362.392,04	108.768.000,00	**104.362.392,04**	**0,00**	**0,00**
10-6-2021	771,00	104.362.392,04	0,53	46.118,09	-3.456,00	-60.480,00	104.344.574,13	104.405.054,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.344.574,13	108.768.000,00	**104.344.574,13**	**0,00**	**0,00**
11-6-2021	771,00	104.344.574,13	0,49	42.316,58	-3.456,00	-60.480,00	104.322.954,71	104.383.434,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.322.954,71	108.768.000,00	**104.322.954,71**	**0,00**	**0,00**
12-6-2021	771,00	104.322.954,71	0,55	47.331,26	-3.456,00	-60.480,00	104.306.349,97	104.366.829,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.306.349,97	108.768.000,00	**104.306.349,97**	**0,00**	**0,00**
13-6-2021	771,00	104.306.349,97	0,89	76.936,56	-3.456,00	-60.480,00	104.319.350,53	104.379.830,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.319.350,53	108.768.000,00	**104.319.350,53**	**0,00**	**0,00**
14-6-2021	771,00	104.319.350,53	0,42	36.528,03	-3.456,00	-60.480,00	104.291.942,56	104.352.422,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.291.942,56	108.768.000,00	**104.291.942,56**	**0,00**	**0,00**
15-6-2021	771,00	104.291.942,56	0,11	9.729,33	-3.456,00	-60.480,00	104.237.735,89	104.298.215,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.237.735,89	108.768.000,00	**104.237.735,89**	**0,00**	**0,00**
16-6-2021	771,00	104.237.735,89	0,52	45.280,88	-3.456,00	-60.480,00	104.219.080,77	104.279.560,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.219.080,77	108.768.000,00	**104.219.080,77**	**0,00**	**0,00**
17-6-2021	771,00	104.219.080,77	0,04	3.364,69	-3.456,00	-60.480,00	104.158.509,46	104.218.989,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.158.509,46	108.768.000,00	**104.158.509,46**	**0,00**	**0,00**
18-6-2021	771,00	104.158.509,46	1,29	111.585,78	-3.456,00	-60.480,00	104.206.159,24	104.266.639,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.206.159,24	108.768.000,00	**104.206.159,24**	**0,00**	**0,00**
19-6-2021	771,00	104.206.159,24	1,61	139.040,04	-3.456,00	-60.480,00	104.281.263,29	104.341.743,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.281.263,29	108.768.000,00	**104.281.263,29**	**0,00**	**0,00**
20-6-2021	771,00	104.281.263,29	1,94	168.025,44	-3.456,00	-60.480,00	104.385.352,73	104.445.832,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.385.352,73	108.768.000,00	**104.385.352,73**	**0,00**	**0,00**
21-6-2021	771,00	104.385.352,73	1,64	141.359,63	-3.456,00	-60.480,00	104.462.776,36	104.523.256,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.462.776,36	108.768.000,00	**104.462.776,36**	**0,00**	**0,00**
22-6-2021	771,00	104.462.776,36	1,21	104.584,39	-3.456,00	-60.480,00	104.503.424,75	104.563.904,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.503.424,75	108.768.000,00	**104.503.424,75**	**0,00**	**0,00**
23-6-2021	771,00	104.503.424,75	1,57	135.574,90	-3.456,00	-60.480,00	104.575.063,65	104.635.543,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.575.063,65	108.768.000,00	**104.575.063,65**	**0,00**	**0,00**
24-6-2021	771,00	104.575.063,65	0,95	82.238,74	-3.456,00	-60.480,00	104.593.366,39	104.653.846,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.593.366,39	108.768.000,00	**104.593.366,39**	**0,00**	**0,00**
25-6-2021	771,00	104.593.366,39	1,28	110.625,41	-3.456,00	-60.480,00	104.640.055,80	104.700.535,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.640.055,80	108.768.000,00	**104.640.055,80**	**0,00**	**0,00**
26-6-2021	771,00	104.640.055,80	1,26	109.131,87	-3.456,00	-60.480,00	104.685.251,67	104.745.731,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.685.251,67	108.768.000,00	**104.685.251,67**	**0,00**	**0,00**
27-6-2021	771,00	104.685.251,67	1,18	101.806,31	-3.456,00	-60.480,00	104.723.121,98	104.783.601,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.723.121,98	108.768.000,00	**104.723.121,98**	**0,00**	**0,00**
28-6-2021	771,00	104.723.121,98	0,77	66.564,76	-3.456,00	-60.480,00	104.725.750,74	104.786.230,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.725.750,74	108.768.000,00	**104.725.750,74**	**0,00**	**0,00**
29-6-2021	771,00	104.725.750,74	0,44	38.410,41	-3.456,00	-60.480,00	104.700.225,15	104.760.705,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.700.225,15	108.768.000,00	**104.700.225,15**	**0,00**	**0,00**
30-6-2021	771,00	104.700.225,15	0,83	72.016,57	-3.456,00	-60.480,00	104.708.305,72	104.768.785,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.708.305,72	108.768.000,00	**104.708.305,72**	**0,00**	**0,00**
1-7-2021	771,00	104.708.305,72	0,86	74.210,64	-3.456,00	-60.480,00	104.718.580,35	104.779.060,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.718.580,35	108.768.000,00	**104.718.580,35**	**0,00**	**0,00**
2-7-2021	771,00	104.718.580,35	0,52	45.315,60	-3.456,00	-60.480,00	104.699.959,96	104.760.439,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.699.959,96	108.768.000,00	**104.699.959,96**	**0,00**	**0,00**
3-7-2021	771,00	104.699.959,96	0,64	55.647,83	-3.456,00	-60.480,00	104.691.671,78	104.752.151,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.691.671,78	108.768.000,00	**104.691.671,78**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-7-2021	771,00	104.691.671,78	0,80	69.361,92	-3.456,00	-60.480,00	104.697.097,70	104.757.577,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.697.097,70	108.768.000,00	**104.697.097,70**	**0,00**	**0,00**
5-7-2021	771,00	104.697.097,70	0,37	31.610,61	-3.456,00	-60.480,00	104.664.772,31	104.725.252,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.664.772,31	108.768.000,00	**104.664.772,31**	**0,00**	**0,00**
6-7-2021	771,00	104.664.772,31	0,79	68.572,75	-3.456,00	-60.480,00	104.669.409,05	104.729.889,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.669.409,05	108.768.000,00	**104.669.409,05**	**0,00**	**0,00**
7-7-2021	771,00	104.669.409,05	0,66	57.392,51	-3.456,00	-60.480,00	104.662.865,57	104.723.345,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.662.865,57	108.768.000,00	**104.662.865,57**	**0,00**	**0,00**
8-7-2021	771,00	104.662.865,57	0,37	32.131,06	-3.456,00	-60.480,00	104.631.060,63	104.691.540,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.631.060,63	108.768.000,00	**104.631.060,63**	**0,00**	**0,00**
9-7-2021	771,00	104.631.060,63	0,79	68.466,54	-3.456,00	-60.480,00	104.635.591,17	104.696.071,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.635.591,17	108.768.000,00	**104.635.591,17**	**0,00**	**0,00**
10-7-2021	771,00	104.635.591,17	0,91	78.851,72	-3.456,00	-60.480,00	104.650.506,89	104.710.986,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.650.506,89	108.768.000,00	**104.650.506,89**	**0,00**	**0,00**
11-7-2021	771,00	104.650.506,89	0,88	76.014,87	-3.456,00	-60.480,00	104.662.585,76	104.723.065,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.662.585,76	108.768.000,00	**104.662.585,76**	**0,00**	**0,00**
12-7-2021	771,00	104.662.585,76	0,18	15.702,86	-3.456,00	-60.480,00	104.614.352,62	104.674.832,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.614.352,62	108.768.000,00	**104.614.352,62**	**0,00**	**0,00**
13-7-2021	771,00	104.614.352,62	0,05	4.328,55	-3.456,00	-60.480,00	104.554.745,18	104.615.225,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.554.745,18	108.768.000,00	**104.554.745,18**	**0,00**	**0,00**
14-7-2021	771,00	104.554.745,18	0,58	49.869,68	-3.456,00	-60.480,00	104.540.678,86	104.601.158,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.540.678,86	108.768.000,00	**104.540.678,86**	**0,00**	**0,00**
15-7-2021	771,00	104.540.678,86	0,17	14.879,10	-3.456,00	-60.480,00	104.491.621,96	104.552.101,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.491.621,96	108.768.000,00	**104.491.621,96**	**0,00**	**0,00**
16-7-2021	771,00	104.491.621,96	0,49	42.182,01	-3.456,00	-60.480,00	104.469.867,97	104.530.347,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.469.867,97	108.768.000,00	**104.469.867,97**	**0,00**	**0,00**
17-7-2021	771,00	104.469.867,97	0,49	42.324,66	-3.456,00	-60.480,00	104.448.256,63	104.508.736,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.448.256,63	108.768.000,00	**104.448.256,63**	**0,00**	**0,00**
18-7-2021	771,00	104.448.256,63	0,45	38.605,01	-3.456,00	-60.480,00	104.422.925,65	104.483.405,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.422.925,65	108.768.000,00	**104.422.925,65**	**0,00**	**0,00**
19-7-2021	771,00	104.422.925,65	0,43	37.097,05	-3.456,00	-60.480,00	104.396.086,69	104.456.566,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.396.086,69	108.768.000,00	**104.396.086,69**	**0,00**	**0,00**
20-7-2021	771,00	104.396.086,69	0,41	35.292,85	-3.456,00	-60.480,00	104.367.443,54	104.427.923,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.367.443,54	108.768.000,00	**104.367.443,54**	**0,00**	**0,00**
21-7-2021	771,00	104.367.443,54	0,37	32.296,60	-3.456,00	-60.480,00	104.335.804,14	104.396.284,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.335.804,14	108.768.000,00	**104.335.804,14**	**0,00**	**0,00**
22-7-2021	771,00	104.335.804,14	0,11	9.533,15	-3.456,00	-60.480,00	104.281.401,29	104.341.881,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.281.401,29	108.768.000,00	**104.281.401,29**	**0,00**	**0,00**
23-7-2021	771,00	104.281.401,29	0,55	47.335,09	-3.456,00	-60.480,00	104.264.800,38	104.325.280,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.264.800,38	108.768.000,00	**104.264.800,38**	**0,00**	**0,00**
24-7-2021	771,00	104.264.800,38	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.200.864,38	104.261.344,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.200.864,38	108.768.000,00	**104.200.864,38**	**0,00**	**0,00**
25-7-2021	771,00	104.200.864,38	0,25	21.721,38	-3.456,00	-60.480,00	104.158.649,76	104.219.129,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.158.649,76	108.768.000,00	**104.158.649,76**	**0,00**	**0,00**
26-7-2021	771,00	104.158.649,76	0,19	16.019,94	-3.456,00	-60.480,00	104.110.733,70	104.171.213,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.110.733,70	108.768.000,00	**104.110.733,70**	**0,00**	**0,00**
27-7-2021	771,00	104.110.733,70	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.046.797,70	104.107.277,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.046.797,70	108.768.000,00	**104.046.797,70**	**0,00**	**0,00**
28-7-2021	771,00	104.046.797,70	0,34	29.464,50	-3.456,00	-60.480,00	104.012.326,20	104.072.806,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.012.326,20	108.768.000,00	**104.012.326,20**	**0,00**	**0,00**
29-7-2021	771,00	104.012.326,20	0,31	26.809,70	-3.456,00	-60.480,00	103.975.199,91	104.035.679,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.975.199,91	108.768.000,00	**103.975.199,91**	**0,00**	**0,00**
30-7-2021	771,00	103.975.199,91	0,08	6.715,23	-3.456,00	-60.480,00	103.917.979,14	103.978.459,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.917.979,14	108.768.000,00	**103.917.979,14**	**0,00**	**0,00**
31-7-2021	771,00	103.917.979,14	0,22	18.663,37	-3.456,00	-60.480,00	103.872.706,51	103.933.186,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.872.706,51	108.768.000,00	**103.872.706,51**	**0,00**	**0,00**
1-8-2021	771,00	103.872.706,51	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.808.770,51	103.869.250,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.808.770,51	108.768.000,00	**103.808.770,51**	**0,00**	**0,00**
2-8-2021	771,00	103.808.770,51	0,17	14.724,76	-3.456,00	-60.480,00	103.759.559,28	103.820.039,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.759.559,28	108.768.000,00	**103.759.559,28**	**0,00**	**0,00**
3-8-2021	771,00	103.759.559,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.695.623,28	103.756.103,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.695.623,28	108.768.000,00	**103.695.623,28**	**0,00**	**0,00**
4-8-2021	771,00	103.695.623,28	0,24	20.393,27	-3.456,00	-60.480,00	103.652.080,55	103.712.560,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.652.080,55	108.768.000,00	**103.652.080,55**	**0,00**	**0,00**
5-8-2021	771,00	103.652.080,55	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.588.144,55	103.648.624,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.588.144,55	108.768.000,00	**103.588.144,55**	**0,00**	**0,00**
6-8-2021	771,00	103.588.144,55	0,21	18.564,23	-3.456,00	-60.480,00	103.542.772,78	103.603.252,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.542.772,78	108.768.000,00	**103.542.772,78**	**0,00**	**0,00**
7-8-2021	771,00	103.542.772,78	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.478.836,78	103.539.316,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.478.836,78	108.768.000,00	**103.478.836,78**	**0,00**	**0,00**
8-8-2021	771,00	103.478.836,78	0,15	12.860,62	-3.456,00	-60.480,00	103.427.761,40	103.488.241,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.427.761,40	108.768.000,00	**103.427.761,40**	**0,00**	**0,00**
9-8-2021	771,00	103.427.761,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.363.825,40	103.424.305,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.363.825,40	108.768.000,00	**103.363.825,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2021	771,00	103.363.825,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.299.889,40	103.360.369,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.299.889,40	108.768.000,00	**103.299.889,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-2021	771,00	103.299.889,40	0,30	25.594,12	-3.456,00	-60.480,00	103.261.547,52	103.322.027,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.261.547,52	108.768.000,00	**103.261.547,52**	**0,00**	**0,00**
12-8-2021	771,00	103.261.547,52	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.197.611,52	103.258.091,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.197.611,52	108.768.000,00	**103.197.611,52**	**0,00**	**0,00**
13-8-2021	771,00	103.197.611,52	0,08	6.766,61	-3.456,00	-60.480,00	103.140.442,14	103.200.922,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.140.442,14	108.768.000,00	**103.140.442,14**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-8-2021	771,00	103.140.442,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.076.506,14	103.136.986,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.076.506,14	108.768.000,00	**103.076.506,14**	**0,00**	**0,00**
15-8-2021	771,00	103.076.506,14	0,25	21.605,37	-3.456,00	-60.480,00	103.034.175,51	103.094.655,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.034.175,51	108.768.000,00	**103.034.175,51**	**0,00**	**0,00**
16-8-2021	771,00	103.034.175,51	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.970.239,51	103.030.719,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.970.239,51	108.768.000,00	**102.970.239,51**	**0,00**	**0,00**
17-8-2021	771,00	102.970.239,51	0,23	19.668,85	-3.456,00	-60.480,00	102.925.972,36	102.986.452,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.925.972,36	108.768.000,00	**102.925.972,36**	**0,00**	**0,00**
18-8-2021	771,00	102.925.972,36	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.862.036,36	102.922.516,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.862.036,36	108.768.000,00	**102.862.036,36**	**0,00**	**0,00**
19-8-2021	771,00	102.862.036,36	0,12	10.003,56	-3.456,00	-60.480,00	102.808.103,93	102.868.583,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.808.103,93	108.768.000,00	**102.808.103,93**	**0,00**	**0,00**
20-8-2021	771,00	102.808.103,93	0,01	1.265,82	-3.456,00	-60.480,00	102.745.433,75	102.805.913,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.745.433,75	108.768.000,00	**102.745.433,75**	**0,00**	**0,00**
21-8-2021	771,00	102.745.433,75	0,21	17.824,33	-3.456,00	-60.480,00	102.699.322,08	102.759.802,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.699.322,08	108.768.000,00	**102.699.322,08**	**0,00**	**0,00**
22-8-2021	771,00	102.699.322,08	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.635.386,08	102.695.866,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.635.386,08	108.768.000,00	**102.635.386,08**	**0,00**	**0,00**
23-8-2021	771,00	102.635.386,08	0,19	16.351,34	-3.456,00	-60.480,00	102.587.801,42	102.648.281,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.587.801,42	108.768.000,00	**102.587.801,42**	**0,00**	**0,00**
24-8-2021	770,50	102.587.801,42	0,70	60.527,55	-3.456,00	-60.480,00	102.584.392,97	102.644.872,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.584.392,97	108.768.000,00	**102.584.392,97**	**0,00**	**0,00**
25-8-2021	770,50	102.584.392,97	0,28	24.616,73	-3.456,00	-60.480,00	102.545.073,70	102.605.553,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.545.073,70	108.768.000,00	**102.545.073,70**	**0,00**	**0,00**
26-8-2021	770,50	102.545.073,70	0,54	46.801,18	-3.456,00	-60.480,00	102.527.938,88	102.588.418,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.527.938,88	108.768.000,00	**102.527.938,88**	**0,00**	**0,00**
27-8-2021	770,50	102.527.938,88	0,59	50.653,36	-3.456,00	-60.480,00	102.514.656,24	102.575.136,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.514.656,24	108.768.000,00	**102.514.656,24**	**0,00**	**0,00**
28-8-2021	770,50	102.514.656,24	0,33	28.092,50	-3.456,00	-60.480,00	102.478.812,74	102.539.292,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.478.812,74	108.768.000,00	**102.478.812,74**	**0,00**	**0,00**
29-8-2021	770,50	102.478.812,74	0,57	49.121,55	-3.456,00	-60.480,00	102.463.998,29	102.524.478,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.463.998,29	108.768.000,00	**102.463.998,29**	**0,00**	**0,00**
30-8-2021	770,50	102.463.998,29	0,21	17.811,26	-3.456,00	-60.480,00	102.417.873,55	102.478.353,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.417.873,55	108.768.000,00	**102.417.873,55**	**0,00**	**0,00**
31-8-2021	770,50	102.417.873,55	0,48	41.764,03	-3.456,00	-60.480,00	102.395.701,58	102.456.181,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.395.701,58	108.768.000,00	**102.395.701,58**	**0,00**	**0,00**
1-9-2021	770,50	102.395.701,58	0,55	47.273,09	-3.456,00	-60.480,00	102.379.038,67	102.439.518,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.379.038,67	108.768.000,00	**102.379.038,67**	**0,00**	**0,00**
2-9-2021	770,50	102.379.038,67	0,36	30.818,22	-3.456,00	-60.480,00	102.345.920,89	102.406.400,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.345.920,89	108.768.000,00	**102.345.920,89**	**0,00**	**0,00**
3-9-2021	770,50	102.345.920,89	0,37	32.233,56	-3.456,00	-60.480,00	102.314.218,45	102.374.698,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.314.218,45	108.768.000,00	**102.314.218,45**	**0,00**	**0,00**
4-9-2021	770,50	102.314.218,45	0,14	12.412,05	-3.456,00	-60.480,00	102.262.694,50	102.323.174,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.262.694,50	108.768.000,00	**102.262.694,50**	**0,00**	**0,00**
5-9-2021	770,50	102.262.694,50	0,52	45.018,79	-3.456,00	-60.480,00	102.243.777,29	102.304.257,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.243.777,29	108.768.000,00	**102.243.777,29**	**0,00**	**0,00**
6-9-2021	770,50	102.243.777,29	0,45	38.501,13	-3.456,00	-60.480,00	102.218.342,42	102.278.822,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.218.342,42	108.768.000,00	**102.218.342,42**	**0,00**	**0,00**
7-9-2021	770,50	102.218.342,42	0,45	38.613,45	-3.456,00	-60.480,00	102.193.019,87	102.253.499,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.193.019,87	108.768.000,00	**102.193.019,87**	**0,00**	**0,00**
8-9-2021	770,50	102.193.019,87	0,36	30.726,94	-3.456,00	-60.480,00	102.159.810,81	102.220.290,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.159.810,81	108.768.000,00	**102.159.810,81**	**0,00**	**0,00**
9-9-2021	770,50	102.159.810,81	0,07	5.947,42	-3.456,00	-60.480,00	102.101.822,23	102.162.302,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.101.822,23	108.768.000,00	**102.101.822,23**	**0,00**	**0,00**
10-9-2021	770,50	102.101.822,23	0,36	31.424,34	-3.456,00	-60.480,00	102.069.310,57	102.129.790,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.069.310,57	108.768.000,00	**102.069.310,57**	**0,00**	**0,00**
11-9-2021	770,50	102.069.310,57	0,11	9.389,57	-3.456,00	-60.480,00	102.014.764,14	102.075.244,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.014.764,14	108.768.000,00	**102.014.764,14**	**0,00**	**0,00**
12-9-2021	770,50	102.014.764,14	0,39	34.097,99	-3.456,00	-60.480,00	101.984.926,13	102.045.406,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.984.926,13	108.768.000,00	**101.984.926,13**	**0,00**	**0,00**
13-9-2021	770,50	101.984.926,13	0,33	28.488,60	-3.456,00	-60.480,00	101.949.478,73	102.009.958,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.949.478,73	108.768.000,00	**101.949.478,73**	**0,00**	**0,00**
14-9-2021	770,50	101.949.478,73	3,13	270.432,01	-3.456,00	-60.480,00	102.155.974,75	102.216.454,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.155.974,75	108.768.000,00	**102.155.974,75**	**0,00**	**0,00**
15-9-2021	770,50	102.155.974,75	11,91	1.029.430,98	-3.456,00	-60.480,00	103.121.469,72	103.181.949,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.121.469,72	108.768.000,00	**103.121.469,72**	**0,00**	**0,00**
16-9-2021	771,00	103.121.469,72	1,42	122.734,21	-3.456,00	-60.480,00	103.180.267,93	103.240.747,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.180.267,93	108.768.000,00	**103.180.267,93**	**0,00**	**0,00**
17-9-2021	771,00	103.180.267,93	0,60	51.719,07	-3.456,00	-60.480,00	103.168.051,01	103.228.531,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.168.051,01	108.768.000,00	**103.168.051,01**	**0,00**	**0,00**
18-9-2021	771,00	103.168.051,01	0,33	28.338,42	-3.456,00	-60.480,00	103.132.453,42	103.192.933,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.132.453,42	108.768.000,00	**103.132.453,42**	**0,00**	**0,00**
19-9-2021	771,00	103.132.453,42	0,38	33.069,35	-3.456,00	-60.480,00	103.101.586,78	103.162.066,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.101.586,78	108.768.000,00	**103.101.586,78**	**0,00**	**0,00**
20-9-2021	771,00	103.101.586,78	0,39	34.033,14	-3.456,00	-60.480,00	103.071.683,91	103.132.163,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.071.683,91	108.768.000,00	**103.071.683,91**	**0,00**	**0,00**
21-9-2021	771,00	103.071.683,91	0,52	44.685,57	-3.456,00	-60.480,00	103.052.433,48	103.112.913,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.052.433,48	108.768.000,00	**103.052.433,48**	**0,00**	**0,00**
22-9-2021	771,00	103.052.433,48	0,46	39.493,26	-3.456,00	-60.480,00	103.027.990,75	103.088.470,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.027.990,75	108.768.000,00	**103.027.990,75**	**0,00**	**0,00**
23-9-2021	771,00	103.027.990,75	0,47	40.663,23	-3.456,00	-60.480,00	103.004.717,98	103.065.197,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.004.717,98	108.768.000,00	**103.004.717,98**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-9-2021	771,00	103.004.717,98	1,55	134.282,98	-3.456,00	-60.480,00	103.075.064,95	103.135.544,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.075.064,95	108.768.000,00	**103.075.064,95**	**0,00**	**0,00**
25-9-2021	771,00	103.075.064,95	1,12	96.595,70	-3.456,00	-60.480,00	103.107.724,65	103.168.204,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.107.724,65	108.768.000,00	**103.107.724,65**	**0,00**	**0,00**
26-9-2021	771,00	103.107.724,65	0,74	63.786,10	-3.456,00	-60.480,00	103.107.574,75	103.168.054,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.107.574,75	108.768.000,00	**103.107.574,75**	**0,00**	**0,00**
27-9-2021	771,00	103.107.574,75	0,80	68.750,85	-3.456,00	-60.480,00	103.112.389,60	103.172.869,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.112.389,60	108.768.000,00	**103.112.389,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2021	771,00	103.112.389,60	0,48	41.520,93	-3.456,00	-60.480,00	103.089.974,53	103.150.454,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.089.974,53	108.768.000,00	**103.089.974,53**	**0,00**	**0,00**
29-9-2021	771,00	103.089.974,53	0,49	42.393,09	-3.456,00	-60.480,00	103.068.431,62	103.128.911,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.068.431,62	108.768.000,00	**103.068.431,62**	**0,00**	**0,00**
30-9-2021	771,00	103.068.431,62	0,30	26.043,35	-3.456,00	-60.480,00	103.030.538,98	103.091.018,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.030.538,98	108.768.000,00	**103.030.538,98**	**0,00**	**0,00**
1-10-2021	771,00	103.030.538,98	0,51	44.091,21	-3.456,00	-60.480,00	103.010.694,19	103.071.174,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.010.694,19	108.768.000,00	**103.010.694,19**	**0,00**	**0,00**
2-10-2021	771,00	103.010.694,19	0,49	42.477,61	-3.456,00	-60.480,00	102.989.235,80	103.049.715,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.989.235,80	108.768.000,00	**102.989.235,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-2021	771,00	102.989.235,80	0,57	49.628,54	-3.456,00	-60.480,00	102.974.928,34	103.035.408,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.974.928,34	108.768.000,00	**102.974.928,34**	**0,00**	**0,00**
4-10-2021	771,00	102.974.928,34	0,64	55.178,45	-3.456,00	-60.480,00	102.966.170,79	103.026.650,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.966.170,79	108.768.000,00	**102.966.170,79**	**0,00**	**0,00**
5-10-2021	771,00	102.966.170,79	0,38	32.512,96	-3.456,00	-60.480,00	102.934.747,75	102.995.227,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.934.747,75	108.768.000,00	**102.934.747,75**	**0,00**	**0,00**
6-10-2021	771,00	102.934.747,75	0,13	11.467,13	-3.456,00	-60.480,00	102.882.278,89	102.942.758,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.882.278,89	108.768.000,00	**102.882.278,89**	**0,00**	**0,00**
7-10-2021	771,00	102.882.278,89	0,14	11.962,93	-3.456,00	-60.480,00	102.830.305,82	102.890.785,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.830.305,82	108.768.000,00	**102.830.305,82**	**0,00**	**0,00**
8-10-2021	771,00	102.830.305,82	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.766.369,82	102.826.849,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.766.369,82	108.768.000,00	**102.766.369,82**	**0,00**	**0,00**
9-10-2021	771,00	102.766.369,82	0,19	16.749,81	-3.456,00	-60.480,00	102.719.183,63	102.779.663,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.719.183,63	108.768.000,00	**102.719.183,63**	**0,00**	**0,00**
10-10-2021	771,00	102.719.183,63	0,18	15.865,46	-3.456,00	-60.480,00	102.671.113,09	102.731.593,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.671.113,09	108.768.000,00	**102.671.113,09**	**0,00**	**0,00**
11-10-2021	771,00	102.671.113,09	0,38	32.925,16	-3.456,00	-60.480,00	102.640.102,25	102.700.582,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.640.102,25	108.768.000,00	**102.640.102,25**	**0,00**	**0,00**
12-10-2021	771,00	102.640.102,25	0,13	10.848,95	-3.456,00	-60.480,00	102.587.015,20	102.647.495,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.587.015,20	108.768.000,00	**102.587.015,20**	**0,00**	**0,00**
13-10-2021	770,50	102.587.015,20	0,16	13.440,00	-3.456,00	-60.480,00	102.536.519,20	102.596.999,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.536.519,20	108.768.000,00	**102.536.519,20**	**0,00**	**0,00**
14-10-2021	770,50	102.536.519,20	0,44	38.084,23	-3.456,00	-60.480,00	102.510.667,43	102.571.147,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.510.667,43	108.768.000,00	**102.510.667,43**	**0,00**	**0,00**
15-10-2021	770,50	102.510.667,43	0,20	17.426,34	-3.456,00	-60.480,00	102.464.157,76	102.524.637,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.464.157,76	108.768.000,00	**102.464.157,76**	**0,00**	**0,00**
16-10-2021	770,50	102.464.157,76	0,16	13.406,09	-3.456,00	-60.480,00	102.413.627,85	102.474.107,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.413.627,85	108.768.000,00	**102.413.627,85**	**0,00**	**0,00**
17-10-2021	770,50	102.413.627,85	0,40	34.652,56	-3.456,00	-60.480,00	102.384.344,41	102.444.824,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.384.344,41	108.768.000,00	**102.384.344,41**	**0,00**	**0,00**
18-10-2021	770,50	102.384.344,41	0,34	29.418,00	-3.456,00	-60.480,00	102.349.826,41	102.410.306,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.349.826,41	108.768.000,00	**102.349.826,41**	**0,00**	**0,00**
19-10-2021	770,50	102.349.826,41	0,38	32.935,53	-3.456,00	-60.480,00	102.318.825,94	102.379.305,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.318.825,94	108.768.000,00	**102.318.825,94**	**0,00**	**0,00**
20-10-2021	770,50	102.318.825,94	0,25	21.875,29	-3.456,00	-60.480,00	102.276.765,23	102.337.245,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.276.765,23	108.768.000,00	**102.276.765,23**	**0,00**	**0,00**
21-10-2021	770,50	102.276.765,23	0,16	13.966,42	-3.456,00	-60.480,00	102.226.795,65	102.287.275,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.226.795,65	108.768.000,00	**102.226.795,65**	**0,00**	**0,00**
22-10-2021	770,50	102.226.795,65	0,37	32.048,28	-3.456,00	-60.480,00	102.194.907,93	102.255.387,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.194.907,93	108.768.000,00	**102.194.907,93**	**0,00**	**0,00**
23-10-2021	770,50	102.194.907,93	0,15	13.239,22	-3.456,00	-60.480,00	102.144.211,16	102.204.691,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.144.211,16	108.768.000,00	**102.144.211,16**	**0,00**	**0,00**
24-10-2021	770,50	102.144.211,16	0,16	13.922,82	-3.456,00	-60.480,00	102.094.197,97	102.154.677,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.094.197,97	108.768.000,00	**102.094.197,97**	**0,00**	**0,00**
25-10-2021	770,50	102.094.197,97	0,14	12.045,76	-3.456,00	-60.480,00	102.042.307,74	102.102.787,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.042.307,74	108.768.000,00	**102.042.307,74**	**0,00**	**0,00**
26-10-2021	770,50	102.042.307,74	0,10	9.013,40	-3.456,00	-60.480,00	101.987.385,13	102.047.865,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.987.385,13	108.768.000,00	**101.987.385,13**	**0,00**	**0,00**
27-10-2021	770,50	101.987.385,13	0,38	33.239,56	-3.456,00	-60.480,00	101.956.688,70	102.017.168,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.956.688,70	108.768.000,00	**101.956.688,70**	**0,00**	**0,00**
28-10-2021	770,50	101.956.688,70	0,13	11.546,67	-3.456,00	-60.480,00	101.904.299,37	101.964.779,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.904.299,37	108.768.000,00	**101.904.299,37**	**0,00**	**0,00**
29-10-2021	770,50	101.904.299,37	0,24	20.321,68	-3.456,00	-60.480,00	101.860.685,04	101.921.165,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.860.685,04	108.768.000,00	**101.860.685,04**	**0,00**	**0,00**
30-10-2021	770,50	101.860.685,04	2,00	172.402,29	-3.456,00	-60.480,00	101.969.151,33	102.029.631,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.969.151,33	108.768.000,00	**101.969.151,33**	**0,00**	**0,00**
31-10-2021	770,50	101.969.151,33	11,52	995.296,38	-3.456,00	-60.480,00	102.900.511,71	102.960.991,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.900.511,71	108.768.000,00	**102.900.511,71**	**0,00**	**0,00**
1-11-2021	771,00	102.900.511,71	7,10	613.365,46	-3.456,00	-60.480,00	103.449.941,17	103.510.421,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.449.941,17	108.768.000,00	**103.449.941,17**	**0,00**	**0,00**
2-11-2021	771,00	103.449.941,17	3,36	290.460,81	-3.456,00	-60.480,00	103.676.465,98	103.736.945,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.676.465,98	108.768.000,00	**103.676.465,98**	**0,00**	**0,00**
3-11-2021	771,00	103.676.465,98	1,73	149.745,96	-3.456,00	-60.480,00	103.762.275,94	103.822.755,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.762.275,94	108.768.000,00	**103.762.275,94**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-11-2021	771,00	103.762.275,94	1,72	148.787,63	-3.456,00	-60.480,00	103.847.127,57	103.907.607,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.847.127,57	108.768.000,00	**103.847.127,57**	**0,00**	**0,00**
5-11-2021	771,00	103.847.127,57	1,47	126.999,02	-3.456,00	-60.480,00	103.910.190,59	103.970.670,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.910.190,59	108.768.000,00	**103.910.190,59**	**0,00**	**0,00**
6-11-2021	771,00	103.910.190,59	0,97	83.380,74	-3.456,00	-60.480,00	103.929.635,33	103.990.115,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.929.635,33	108.768.000,00	**103.929.635,33**	**0,00**	**0,00**
7-11-2021	771,00	103.929.635,33	1,26	108.801,58	-3.456,00	-60.480,00	103.974.500,90	104.034.980,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.974.500,90	108.768.000,00	**103.974.500,90**	**0,00**	**0,00**
8-11-2021	771,00	103.974.500,90	0,96	83.245,87	-3.456,00	-60.480,00	103.993.810,77	104.054.290,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.993.810,77	108.768.000,00	**103.993.810,77**	**0,00**	**0,00**
9-11-2021	771,00	103.993.810,77	0,99	85.318,23	-3.456,00	-60.480,00	104.015.193,00	104.075.673,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.015.193,00	108.768.000,00	**104.015.193,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-2021	771,00	104.015.193,00	0,75	64.728,65	-3.456,00	-60.480,00	104.015.985,66	104.076.465,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.015.985,66	108.768.000,00	**104.015.985,66**	**0,00**	**0,00**
11-11-2021	771,00	104.015.985,66	0,44	37.852,60	-3.456,00	-60.480,00	103.989.902,26	104.050.382,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.989.902,26	108.768.000,00	**103.989.902,26**	**0,00**	**0,00**
12-11-2021	771,00	103.989.902,26	0,41	35.394,18	-3.456,00	-60.480,00	103.961.360,43	104.021.840,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.961.360,43	108.768.000,00	**103.961.360,43**	**0,00**	**0,00**
13-11-2021	771,00	103.961.360,43	0,41	35.049,82	-3.456,00	-60.480,00	103.932.474,25	103.992.954,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.932.474,25	108.768.000,00	**103.932.474,25**	**0,00**	**0,00**
14-11-2021	771,00	103.932.474,25	0,66	56.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.925.382,12	103.985.862,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.925.382,12	108.768.000,00	**103.925.382,12**	**0,00**	**0,00**
15-11-2021	771,00	103.925.382,12	0,66	56.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.918.290,00	103.978.770,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.918.290,00	108.768.000,00	**103.918.290,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2021	771,00	103.918.290,00	0,69	59.738,13	-3.456,00	-60.480,00	103.914.092,13	103.974.572,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.914.092,13	108.768.000,00	**103.914.092,13**	**0,00**	**0,00**
17-11-2021	771,00	103.914.092,13	0,42	36.217,60	-3.456,00	-60.480,00	103.886.373,73	103.946.853,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.886.373,73	108.768.000,00	**103.886.373,73**	**0,00**	**0,00**
18-11-2021	771,00	103.886.373,73	0,69	59.735,46	-3.456,00	-60.480,00	103.882.173,19	103.942.653,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.882.173,19	108.768.000,00	**103.882.173,19**	**0,00**	**0,00**
19-11-2021	771,00	103.882.173,19	0,66	56.842,67	-3.456,00	-60.480,00	103.875.079,86	103.935.559,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.875.079,86	108.768.000,00	**103.875.079,86**	**0,00**	**0,00**
20-11-2021	771,00	103.875.079,86	0,66	56.842,67	-3.456,00	-60.480,00	103.867.986,52	103.928.466,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.867.986,52	108.768.000,00	**103.867.986,52**	**0,00**	**0,00**
21-11-2021	771,00	103.867.986,52	0,94	80.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.884.894,40	103.945.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.884.894,40	108.768.000,00	**103.884.894,40**	**0,00**	**0,00**
22-11-2021	771,00	103.884.894,40	0,66	57.326,25	-3.456,00	-60.480,00	103.878.284,65	103.938.764,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.878.284,65	108.768.000,00	**103.878.284,65**	**0,00**	**0,00**
23-11-2021	771,00	103.878.284,65	0,67	57.808,63	-3.456,00	-60.480,00	103.872.157,28	103.932.637,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.872.157,28	108.768.000,00	**103.872.157,28**	**0,00**	**0,00**
24-11-2021	771,00	103.872.157,28	0,92	79.362,47	-3.456,00	-60.480,00	103.887.583,75	103.948.063,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.887.583,75	108.768.000,00	**103.887.583,75**	**0,00**	**0,00**
25-11-2021	771,00	103.887.583,75	0,39	33.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.857.491,63	103.917.971,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.857.491,63	108.768.000,00	**103.857.491,63**	**0,00**	**0,00**
26-11-2021	771,00	103.857.491,63	0,66	57.085,06	-3.456,00	-60.480,00	103.850.640,69	103.911.120,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.850.640,69	108.768.000,00	**103.850.640,69**	**0,00**	**0,00**
27-11-2021	771,00	103.850.640,69	0,66	56.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.843.548,57	103.904.028,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.843.548,57	108.768.000,00	**103.843.548,57**	**0,00**	**0,00**
28-11-2021	771,00	103.843.548,57	0,38	32.842,67	-3.456,00	-60.480,00	103.812.455,23	103.872.935,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.812.455,23	108.768.000,00	**103.812.455,23**	**0,00**	**0,00**
29-11-2021	771,00	103.812.455,23	0,39	33.841,45	-3.456,00	-60.480,00	103.782.360,69	103.842.840,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.782.360,69	108.768.000,00	**103.782.360,69**	**0,00**	**0,00**
30-11-2021	771,00	103.782.360,69	0,59	50.793,45	-3.456,00	-60.480,00	103.769.218,14	103.829.698,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.769.218,14	108.768.000,00	**103.769.218,14**	**0,00**	**0,00**
1-12-2021	771,00	103.769.218,14	0,59	50.793,45	-3.456,00	-60.480,00	103.756.075,60	103.816.555,60	33.877.035,60	392,10	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	102.995.755,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.995.755,60**
2-12-2021	763,50	70.000.000,00	0,59	50.793,45	-3.456,00	-60.480,00	69.986.857,45	70.047.337,45	107.817,45	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-107.817,45	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2021	763,50	69.939.520,00	0,32	27.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.903.376,24	69.963.856,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.903.376,24	70.000.000,00	**69.903.376,24**	**0,00**	**0,00**
4-12-2021	763,50	69.903.376,24	0,59	50.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.890.232,49	69.950.712,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.890.232,49	70.000.000,00	**69.890.232,49**	**0,00**	**0,00**
5-12-2021	763,50	69.890.232,49	0,59	50.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.877.088,73	69.937.568,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.877.088,73	70.000.000,00	**69.877.088,73**	**0,00**	**0,00**
6-12-2021	763,50	69.877.088,73	0,59	50.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.863.944,97	69.924.424,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.863.944,97	70.000.000,00	**69.863.944,97**	**0,00**	**0,00**
7-12-2021	763,50	69.863.944,97	0,31	26.791,03	-3.456,00	-60.480,00	69.826.800,00	69.887.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.826.800,00	70.000.000,00	**69.826.800,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2021	763,50	69.826.800,00	0,59	50.791,03	-3.456,00	-60.480,00	69.813.655,04	69.874.135,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.813.655,04	70.000.000,00	**69.813.655,04**	**0,00**	**0,00**
9-12-2021	763,50	69.813.655,04	0,32	27.789,82	-3.456,00	-60.480,00	69.777.508,86	69.837.988,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.777.508,86	70.000.000,00	**69.777.508,86**	**0,00**	**0,00**
10-12-2021	763,50	69.777.508,86	0,59	50.789,82	-3.456,00	-60.480,00	69.764.362,68	69.824.842,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.764.362,68	70.000.000,00	**69.764.362,68**	**0,00**	**0,00**
11-12-2021	763,50	69.764.362,68	0,59	50.789,82	-3.456,00	-60.480,00	69.751.216,50	69.811.696,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.751.216,50	70.000.000,00	**69.751.216,50**	**0,00**	**0,00**
12-12-2021	763,50	69.751.216,50	0,32	27.788,61	-3.456,00	-60.480,00	69.715.069,11	69.775.549,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.715.069,11	70.000.000,00	**69.715.069,11**	**0,00**	**0,00**
13-12-2021	763,50	69.715.069,11	0,59	50.788,61	-3.456,00	-60.480,00	69.701.921,72	69.762.401,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.701.921,72	70.000.000,00	**69.701.921,72**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-12-2021	763,50	69.701.921,72	0,59	50.788,61	-3.456,00	-60.480,00	69.688.774,33	69.749.254,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.688.774,33	70.000.000,00	**69.688.774,33**	**0,00**	**0,00**
15-12-2021	763,50	69.688.774,33	0,31	26.787,40	-3.456,00	-60.480,00	69.651.625,73	69.712.105,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.651.625,73	70.000.000,00	**69.651.625,73**	**0,00**	**0,00**
16-12-2021	763,50	69.651.625,73	0,59	50.787,40	-3.456,00	-60.480,00	69.638.477,12	69.698.957,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.638.477,12	70.000.000,00	**69.638.477,12**	**0,00**	**0,00**
17-12-2021	763,50	69.638.477,12	0,32	27.786,19	-3.456,00	-60.480,00	69.602.327,31	69.662.807,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.602.327,31	70.000.000,00	**69.602.327,31**	**0,00**	**0,00**
18-12-2021	763,50	69.602.327,31	0,59	50.786,19	-3.456,00	-60.480,00	69.589.177,50	69.649.657,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.589.177,50	70.000.000,00	**69.589.177,50**	**0,00**	**0,00**
19-12-2021	763,50	69.589.177,50	0,59	50.786,19	-3.456,00	-60.480,00	69.576.027,69	69.636.507,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.576.027,69	70.000.000,00	**69.576.027,69**	**0,00**	**0,00**
20-12-2021	763,50	69.576.027,69	0,32	27.784,98	-3.456,00	-60.480,00	69.539.876,66	69.600.356,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.539.876,66	70.000.000,00	**69.539.876,66**	**0,00**	**0,00**
21-12-2021	763,50	69.539.876,66	0,89	76.668,81	-3.456,00	-60.480,00	69.552.609,47	69.613.089,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.552.609,47	70.000.000,00	**69.552.609,47**	**0,00**	**0,00**
22-12-2021	763,50	69.552.609,47	4,12	356.252,69	-3.456,00	-60.480,00	69.844.926,17	69.905.406,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.844.926,17	70.000.000,00	**69.844.926,17**	**0,00**	**0,00**
23-12-2021	763,50	69.844.926,17	5,46	471.799,63	-3.456,00	-60.480,00	70.252.789,79	70.313.269,79	373.749,79	4,33	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.162.069,79	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-162.069,79**
24-12-2021	763,50	70.000.000,00	20,33	1.756.176,23	-3.456,00	-60.480,00	71.692.240,23	71.752.720,23	1.813.200,23	20,99	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.931.920,23	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-931.920,23**
25-12-2021	763,50	70.000.000,00	11,95	1.032.510,44	-3.456,00	-60.480,00	70.968.574,44	71.029.054,44	1.089.534,44	12,61	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.208.254,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-208.254,44**
26-12-2021	763,50	70.000.000,00	32,58	2.815.183,49	-3.456,00	-60.480,00	72.751.247,49	72.811.727,49	2.872.207,49	33,24	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	71.990.927,49	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.990.927,49**
27-12-2021	763,50	70.000.000,00	14,42	1.245.984,66	-3.456,00	-60.480,00	71.182.048,66	71.242.528,66	1.303.008,66	15,08	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.421.728,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-421.728,66**
28-12-2021	763,50	70.000.000,00	11,35	980.291,31	-3.456,00	-60.480,00	70.916.355,31	70.976.835,31	1.037.315,31	12,01	9,50	0,00	7,75	1,75	-820.800,00	70.156.035,31	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.035,31**
29-12-2021	763,50	70.000.000,00	7,17	619.643,28	-3.456,00	-60.480,00	70.555.707,28	70.616.187,28	676.667,28	7,83	7,83	0,00	6,08	1,75	-676.667,28	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2021	763,50	69.939.520,00	5,78	499.530,50	-3.456,00	-60.480,00	70.375.114,50	70.435.594,50	496.074,50	5,74	5,74	0,00	3,99	1,75	-496.074,50	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2021	763,50	69.939.520,00	4,80	414.578,69	-3.456,00	-60.480,00	70.290.162,69	70.350.642,69	411.122,69	4,76	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.199.442,69	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-199.442,69**
1-1-2022	763,50	70.000.000,00	4,17	360.543,98	-3.456,00	-60.480,00	70.296.607,98	70.357.087,98	417.567,98	4,83	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.205.887,98	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-205.887,98**
2-1-2022	763,50	70.000.000,00	3,83	330.719,76	-3.456,00	-60.480,00	70.266.783,76	70.327.263,76	387.743,76	4,49	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.176.063,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-176.063,76**
3-1-2022	763,50	70.000.000,00	3,76	324.933,68	-3.456,00	-60.480,00	70.260.997,68	70.321.477,68	381.957,68	4,42	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.170.277,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-170.277,68**
4-1-2022	763,50	70.000.000,00	3,12	269.659,59	-3.456,00	-60.480,00	70.205.723,59	70.266.203,59	326.683,59	3,78	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.115.003,59	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-115.003,59**
5-1-2022	763,50	70.000.000,00	3,06	264.379,73	-3.456,00	-60.480,00	70.200.443,73	70.260.923,73	321.403,73	3,72	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.109.723,73	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-109.723,73**
6-1-2022	763,50	70.000.000,00	3,41	294.650,98	-3.456,00	-60.480,00	70.230.714,98	70.291.194,98	351.674,98	4,07	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.139.994,98	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-139.994,98**
7-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,72	234.659,36	-3.456,00	-60.480,00	70.170.723,36	70.231.203,36	291.683,36	3,38	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.080.003,36	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-80.003,36**
8-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,71	233.803,73	-3.456,00	-60.480,00	70.169.867,73	70.230.347,73	290.827,73	3,37	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.079.147,73	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-79.147,73**
9-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,36	203.810,71	-3.456,00	-60.480,00	70.139.874,71	70.200.354,71	260.834,71	3,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.049.154,71	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-49.154,71**
10-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,37	204.549,22	-3.456,00	-60.480,00	70.140.613,22	70.201.093,22	261.573,22	3,03	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.049.893,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-49.893,22**
11-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,36	203.557,60	-3.456,00	-60.480,00	70.139.621,60	70.200.101,60	260.581,60	3,02	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.048.901,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-48.901,60**
12-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,38	205.626,63	-3.456,00	-60.480,00	70.141.690,63	70.202.170,63	262.650,63	3,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.050.970,63	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.970,63**
13-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,04	176.036,11	-3.456,00	-60.480,00	70.112.100,11	70.172.580,11	233.060,11	2,70	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.021.380,11	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-21.380,11**
14-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,02	174.706,81	-3.456,00	-60.480,00	70.110.770,81	70.171.250,81	231.730,81	2,68	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.020.050,81	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.050,81**
15-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,70	146.574,99	-3.456,00	-60.480,00	70.082.638,99	70.143.118,99	203.598,99	2,36	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.991.918,99	70.000.000,00	**69.991.918,99**	**0,00**	**0,00**
16-1-2022	763,50	69.991.918,99	2,02	174.716,58	-3.456,00	-60.480,00	70.102.699,57	70.163.179,57	223.659,57	2,59	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.011.979,57	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.979,57**
17-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,69	145.720,76	-3.456,00	-60.480,00	70.081.784,76	70.142.264,76	202.744,76	2,35	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.991.064,76	70.000.000,00	**69.991.064,76**	**0,00**	**0,00**
18-1-2022	763,50	69.991.064,76	2,02	174.726,35	-3.456,00	-60.480,00	70.101.855,11	70.162.335,11	222.815,11	2,58	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	70.011.135,11	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.135,11**
19-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,68	144.866,53	-3.456,00	-60.480,00	70.080.930,53	70.141.410,53	201.890,53	2,34	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.990.210,53	70.000.000,00	**69.990.210,53**	**0,00**	**0,00**
20-1-2022	763,50	69.990.210,53	1,69	145.598,72	-3.456,00	-60.480,00	70.071.873,25	70.132.353,25	192.833,25	2,23	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.981.153,25	70.000.000,00	**69.981.153,25**	**0,00**	**0,00**
21-1-2022	763,50	69.981.153,25	1,70	146.602,91	-3.456,00	-60.480,00	70.063.820,16	70.124.300,16	184.780,16	2,14	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.973.100,16	70.000.000,00	**69.973.100,16**	**0,00**	**0,00**
22-1-2022	763,50	69.973.100,16	1,69	145.743,09	-3.456,00	-60.480,00	70.054.907,25	70.115.387,25	175.867,25	2,04	1,75	0,00	0,00	1,75	-151.200,00	69.964.187,25	70.000.000,00	**69.964.187,25**	**0,00**	**0,00**
23-1-2022	763,50	69.964.187,25	1,34	115.609,88	-3.456,00	-60.480,00	70.015.861,13	70.076.341,13	136.821,13	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	-136.821,13	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,70	146.614,07	-3.456,00	-60.480,00	70.022.198,07	70.082.678,07	143.158,07	1,66	1,66	0,00	0,00	1,66	-143.158,07	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,35	116.616,86	-3.456,00	-60.480,00	69.992.200,86	70.052.680,86	113.160,86	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.160,86	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,69	145.621,05	-3.456,00	-60.480,00	70.021.205,05	70.081.685,05	142.165,05	1,65	1,65	0,00	0,00	1,65	-142.165,05	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,35	116.623,84	-3.456,00	-60.480,00	69.992.207,84	70.052.687,84	113.167,84	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.167,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,35	116.626,63	-3.456,00	-60.480,00	69.992.210,63	70.052.690,63	113.170,63	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.170,63	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,34	115.629,42	-3.456,00	-60.480,00	69.991.213,42	70.051.693,42	112.173,42	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.173,42	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,70	146.633,61	-3.456,00	-60.480,00	70.022.217,61	70.082.697,61	143.177,61	1,66	1,66	0,00	0,00	1,66	-143.177,61	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2022	763,50	69.939.520,00	1,34	115.772,40	-3.456,00	-60.480,00	69.991.356,40	70.051.836,40	112.316,40	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.316,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2022	763,50	69.939.520,00	0,98	84.773,80	-3.456,00	-60.480,00	69.960.357,80	70.020.837,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.960.357,80	80.000.000,00	**69.960.357,80**	**0,00**	**0,00**
2-2-2022	763,50	69.960.357,80	1,33	114.912,59	-3.456,00	-60.480,00	70.011.334,38	70.071.814,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.011.334,38	80.000.000,00	**70.011.334,38**	**0,00**	**0,00**
3-2-2022	763,50	70.011.334,38	1,34	115.779,38	-3.456,00	-60.480,00	70.063.177,76	70.123.657,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.063.177,76	80.000.000,00	**70.063.177,76**	**0,00**	**0,00**
4-2-2022	763,50	70.063.177,76	1,34	115.782,17	-3.456,00	-60.480,00	70.115.023,93	70.175.503,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.115.023,93	80.000.000,00	**70.115.023,93**	**0,00**	**0,00**
5-2-2022	763,50	70.115.023,93	1,32	113.920,96	-3.456,00	-60.480,00	70.165.008,89	70.225.488,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.165.008,89	80.000.000,00	**70.165.008,89**	**0,00**	**0,00**
6-2-2022	763,50	70.165.008,89	0,99	85.786,36	-3.456,00	-60.480,00	70.186.859,25	70.247.339,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.186.859,25	80.000.000,00	**70.186.859,25**	**0,00**	**0,00**
7-2-2022	763,50	70.186.859,25	1,34	115.789,15	-3.456,00	-60.480,00	70.238.712,40	70.299.192,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.238.712,40	80.000.000,00	**70.238.712,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2022	763,50	70.238.712,40	1,00	86.654,54	-3.456,00	-60.480,00	70.261.430,94	70.321.910,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.261.430,94	80.000.000,00	**70.261.430,94**	**0,00**	**0,00**
9-2-2022	763,50	70.261.430,94	1,35	116.657,33	-3.456,00	-60.480,00	70.314.152,27	70.374.632,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.314.152,27	80.000.000,00	**70.314.152,27**	**0,00**	**0,00**
10-2-2022	763,50	70.314.152,27	0,97	83.930,73	-3.456,00	-60.480,00	70.334.147,00	70.394.627,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.334.147,00	80.000.000,00	**70.334.147,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2022	763,50	70.334.147,00	1,34	115.797,52	-3.456,00	-60.480,00	70.386.008,52	70.446.488,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.386.008,52	80.000.000,00	**70.386.008,52**	**0,00**	**0,00**
12-2-2022	763,50	70.386.008,52	0,98	84.934,92	-3.456,00	-60.480,00	70.407.007,44	70.467.487,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.407.007,44	80.000.000,00	**70.407.007,44**	**0,00**	**0,00**
13-2-2022	763,50	70.407.007,44	1,33	114.937,71	-3.456,00	-60.480,00	70.458.009,15	70.518.489,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.458.009,15	80.000.000,00	**70.458.009,15**	**0,00**	**0,00**
14-2-2022	764,00	70.458.009,15	0,99	85.803,10	-3.456,00	-60.480,00	70.479.876,25	70.540.356,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.479.876,25	80.000.000,00	**70.479.876,25**	**0,00**	**0,00**
15-2-2022	764,00	70.479.876,25	1,33	114.805,89	-3.456,00	-60.480,00	70.530.746,15	70.591.226,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.530.746,15	80.000.000,00	**70.530.746,15**	**0,00**	**0,00**
16-2-2022	764,00	70.530.746,15	0,98	84.943,29	-3.456,00	-60.480,00	70.551.753,44	70.612.233,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.551.753,44	80.000.000,00	**70.551.753,44**	**0,00**	**0,00**
17-2-2022	764,00	70.551.753,44	0,99	85.808,69	-3.456,00	-60.480,00	70.573.626,12	70.634.106,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.573.626,12	80.000.000,00	**70.573.626,12**	**0,00**	**0,00**
18-2-2022	764,00	70.573.626,12	0,99	85.810,08	-3.456,00	-60.480,00	70.595.500,21	70.655.980,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.595.500,21	80.000.000,00	**70.595.500,21**	**0,00**	**0,00**
19-2-2022	764,00	70.595.500,21	1,34	115.812,87	-3.456,00	-60.480,00	70.647.377,08	70.707.857,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.647.377,08	80.000.000,00	**70.647.377,08**	**0,00**	**0,00**
20-2-2022	764,00	70.647.377,08	0,98	84.814,27	-3.456,00	-60.480,00	70.668.255,35	70.728.735,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.668.255,35	80.000.000,00	**70.668.255,35**	**0,00**	**0,00**
21-2-2022	764,00	70.668.255,35	0,99	85.815,66	-3.456,00	-60.480,00	70.690.135,01	70.750.615,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.690.135,01	80.000.000,00	**70.690.135,01**	**0,00**	**0,00**
22-2-2022	764,00	70.690.135,01	0,65	55.815,66	-3.456,00	-60.480,00	70.682.014,68	70.742.494,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.682.014,68	80.000.000,00	**70.682.014,68**	**0,00**	**0,00**
23-2-2022	764,00	70.682.014,68	0,99	85.817,06	-3.456,00	-60.480,00	70.703.895,73	70.764.375,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.703.895,73	80.000.000,00	**70.703.895,73**	**0,00**	**0,00**
24-2-2022	764,00	70.703.895,73	1,06	91.424,47	-3.456,00	-60.480,00	70.731.384,21	70.791.864,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.731.384,21	80.000.000,00	**70.731.384,21**	**0,00**	**0,00**
25-2-2022	764,00	70.731.384,21	1,07	92.745,48	-3.456,00	-60.480,00	70.760.193,69	70.820.673,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.760.193,69	80.000.000,00	**70.760.193,69**	**0,00**	**0,00**
26-2-2022	764,00	70.760.193,69	1,05	90.880,01	-3.456,00	-60.480,00	70.787.137,70	70.847.617,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.787.137,70	80.000.000,00	**70.787.137,70**	**0,00**	**0,00**
27-2-2022	764,00	70.787.137,70	0,99	85.510,78	-3.456,00	-60.480,00	70.808.712,48	70.869.192,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.808.712,48	80.000.000,00	**70.808.712,48**	**0,00**	**0,00**
28-2-2022	764,00	70.808.712,48	1,01	87.080,08	-3.456,00	-60.480,00	70.831.856,55	70.892.336,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.831.856,55	80.000.000,00	**70.831.856,55**	**0,00**	**0,00**
1-3-2022	764,00	70.831.856,55	1,04	89.955,73	-3.456,00	-60.480,00	70.857.876,28	70.918.356,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.857.876,28	90.000.000,00	**70.857.876,28**	**0,00**	**0,00**
2-3-2022	764,00	70.857.876,28	0,71	61.204,30	-3.456,00	-60.480,00	70.855.144,58	70.915.624,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.855.144,58	90.000.000,00	**70.855.144,58**	**0,00**	**0,00**
3-3-2022	764,00	70.855.144,58	0,98	84.962,83	-3.456,00	-60.480,00	70.876.171,41	70.936.651,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.876.171,41	90.000.000,00	**70.876.171,41**	**0,00**	**0,00**
4-3-2022	764,00	70.876.171,41	1,69	145.831,02	-3.456,00	-60.480,00	70.958.066,43	71.018.546,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.958.066,43	90.000.000,00	**70.958.066,43**	**0,00**	**0,00**
5-3-2022	764,00	70.958.066,43	0,98	84.968,41	-3.456,00	-60.480,00	70.979.098,84	71.039.578,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.979.098,84	90.000.000,00	**70.979.098,84**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
6-3-2022	764,00	70.979.098,84	0,97	83.969,81	-3.456,00	-60.480,00	70.999.132,64	71.059.612,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.999.132,64	90.000.000,00	**70.999.132,64**	**0,00**	**0,00**
7-3-2022	764,00	70.999.132,64	0,65	55.833,81	-3.456,00	-60.480,00	70.991.030,45	71.051.510,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.991.030,45	90.000.000,00	**70.991.030,45**	**0,00**	**0,00**
8-3-2022	764,00	70.991.030,45	0,99	85.835,20	-3.456,00	-60.480,00	71.012.929,65	71.073.409,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.012.929,65	90.000.000,00	**71.012.929,65**	**0,00**	**0,00**
9-3-2022	764,00	71.012.929,65	1,02	87.716,16	-3.456,00	-60.480,00	71.036.709,81	71.097.189,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.036.709,81	90.000.000,00	**71.036.709,81**	**0,00**	**0,00**
10-3-2022	764,00	71.036.709,81	1,37	118.661,24	-3.456,00	-60.480,00	71.091.435,05	71.151.915,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.091.435,05	90.000.000,00	**71.091.435,05**	**0,00**	**0,00**
11-3-2022	764,00	71.091.435,05	1,42	123.060,00	-3.456,00	-60.480,00	71.150.559,04	71.211.039,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.150.559,04	90.000.000,00	**71.150.559,04**	**0,00**	**0,00**
12-3-2022	764,00	71.150.559,04	2,39	206.421,74	-3.456,00	-60.480,00	71.293.044,78	71.353.524,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.293.044,78	90.000.000,00	**71.293.044,78**	**0,00**	**0,00**
13-3-2022	764,00	71.293.044,78	3,43	296.355,59	-3.456,00	-60.480,00	71.525.464,37	71.585.944,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.525.464,37	90.000.000,00	**71.525.464,37**	**0,00**	**0,00**
14-3-2022	764,00	71.525.464,37	3,82	329.943,10	-3.456,00	-60.480,00	71.791.471,47	71.851.951,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.791.471,47	90.000.000,00	**71.791.471,47**	**0,00**	**0,00**
15-3-2022	764,00	71.791.471,47	2,71	234.156,63	-3.456,00	-60.480,00	71.961.692,10	72.022.172,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.961.692,10	90.000.000,00	**71.961.692,10**	**0,00**	**0,00**
16-3-2022	764,00	71.961.692,10	2,42	208.936,47	-3.456,00	-60.480,00	72.106.692,57	72.167.172,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.106.692,57	90.000.000,00	**72.106.692,57**	**0,00**	**0,00**
17-3-2022	764,00	72.106.692,57	2,09	180.542,54	-3.456,00	-60.480,00	72.223.299,11	72.283.779,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.223.299,11	90.000.000,00	**72.223.299,11**	**0,00**	**0,00**
18-3-2022	764,00	72.223.299,11	2,17	187.308,22	-3.456,00	-60.480,00	72.346.671,33	72.407.151,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.346.671,33	90.000.000,00	**72.346.671,33**	**0,00**	**0,00**
19-3-2022	764,50	72.346.671,33	1,73	149.743,09	-3.456,00	-60.480,00	72.432.478,42	72.492.958,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.432.478,42	90.000.000,00	**72.432.478,42**	**0,00**	**0,00**
20-3-2022	764,50	72.432.478,42	1,87	161.790,64	-3.456,00	-60.480,00	72.530.333,06	72.590.813,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.530.333,06	90.000.000,00	**72.530.333,06**	**0,00**	**0,00**
21-3-2022	764,50	72.530.333,06	2,49	215.411,01	-3.456,00	-60.480,00	72.681.808,07	72.742.288,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.681.808,07	90.000.000,00	**72.681.808,07**	**0,00**	**0,00**
22-3-2022	764,50	72.681.808,07	17,31	1.495.475,49	-3.456,00	-60.480,00	74.113.347,56	74.173.827,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.113.347,56	90.000.000,00	**74.113.347,56**	**0,00**	**0,00**
23-3-2022	764,50	74.113.347,56	19,57	1.691.084,07	-3.456,00	-60.480,00	75.740.495,63	75.800.975,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.740.495,63	90.000.000,00	**75.740.495,63**	**0,00**	**0,00**
24-3-2022	765,00	75.740.495,63	20,01	1.728.561,98	-3.456,00	-60.480,00	77.405.121,61	77.465.601,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.405.121,61	90.000.000,00	**77.405.121,61**	**0,00**	**0,00**
25-3-2022	765,50	77.405.121,61	7,54	651.488,31	-3.456,00	-60.480,00	77.992.673,92	78.053.153,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.992.673,92	90.000.000,00	**77.992.673,92**	**0,00**	**0,00**
26-3-2022	765,50	77.992.673,92	8,74	755.023,92	-3.456,00	-60.480,00	78.683.761,84	78.744.241,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.683.761,84	90.000.000,00	**78.683.761,84**	**0,00**	**0,00**
27-3-2022	765,50	78.683.761,84	8,12	701.777,48	-3.456,00	-60.480,00	79.321.603,32	79.382.083,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.321.603,32	90.000.000,00	**79.321.603,32**	**0,00**	**0,00**
28-3-2022	766,00	79.321.603,32	6,55	565.659,67	-3.456,00	-60.480,00	79.823.326,99	79.883.806,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.823.326,99	90.000.000,00	**79.823.326,99**	**0,00**	**0,00**
29-3-2022	766,00	79.823.326,99	6,73	581.071,95	-3.456,00	-60.480,00	80.340.462,94	80.400.942,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.340.462,94	90.000.000,00	**80.340.462,94**	**0,00**	**0,00**
30-3-2022	766,00	80.340.462,94	5,76	497.747,44	-3.456,00	-60.480,00	80.774.274,37	80.834.754,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.774.274,37	90.000.000,00	**80.774.274,37**	**0,00**	**0,00**
31-3-2022	766,00	80.774.274,37	5,37	464.377,55	-3.456,00	-60.480,00	81.174.715,92	81.235.195,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.174.715,92	90.000.000,00	**81.174.715,92**	**0,00**	**0,00**
1-4-2022	766,00	81.174.715,92	5,20	448.862,52	-3.456,00	-60.480,00	81.559.642,44	81.620.122,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.559.642,44	100.000.000,00	**81.559.642,44**	**0,00**	**0,00**
2-4-2022	766,50	81.559.642,44	4,44	383.593,33	-3.456,00	-60.480,00	81.879.299,77	81.939.779,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.879.299,77	100.000.000,00	**81.879.299,77**	**0,00**	**0,00**
3-4-2022	766,50	81.879.299,77	3,86	333.110,09	-3.456,00	-60.480,00	82.148.473,86	82.208.953,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.148.473,86	100.000.000,00	**82.148.473,86**	**0,00**	**0,00**
4-4-2022	766,50	82.148.473,86	3,43	296.120,38	-3.456,00	-60.480,00	82.380.658,24	82.441.138,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.380.658,24	100.000.000,00	**82.380.658,24**	**0,00**	**0,00**
5-4-2022	766,50	82.380.658,24	3,89	336.015,91	-3.456,00	-60.480,00	82.652.738,16	82.713.218,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.652.738,16	100.000.000,00	**82.652.738,16**	**0,00**	**0,00**
6-4-2022	766,50	82.652.738,16	3,53	305.399,84	-3.456,00	-60.480,00	82.894.201,99	82.954.681,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.894.201,99	100.000.000,00	**82.894.201,99**	**0,00**	**0,00**
7-4-2022	766,50	82.894.201,99	3,10	267.847,13	-3.456,00	-60.480,00	83.098.113,13	83.158.593,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.098.113,13	100.000.000,00	**83.098.113,13**	**0,00**	**0,00**
8-4-2022	766,50	83.098.113,13	3,51	303.018,14	-3.456,00	-60.480,00	83.337.195,27	83.397.675,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.337.195,27	100.000.000,00	**83.337.195,27**	**0,00**	**0,00**
9-4-2022	766,50	83.337.195,27	3,07	265.226,24	-3.456,00	-60.480,00	83.538.485,52	83.598.965,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.538.485,52	100.000.000,00	**83.538.485,52**	**0,00**	**0,00**
10-4-2022	766,50	83.538.485,52	2,99	258.142,25	-3.456,00	-60.480,00	83.732.691,76	83.793.171,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.732.691,76	100.000.000,00	**83.732.691,76**	**0,00**	**0,00**
11-4-2022	767,00	83.732.691,76	3,31	285.835,49	-3.456,00	-60.480,00	83.954.591,25	84.015.071,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.954.591,25	100.000.000,00	**83.954.591,25**	**0,00**	**0,00**
12-4-2022	767,00	83.954.591,25	6,90	596.333,68	-3.456,00	-60.480,00	84.486.988,93	84.547.468,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.486.988,93	100.000.000,00	**84.486.988,93**	**0,00**	**0,00**
13-4-2022	767,00	84.486.988,93	10,81	933.911,66	-3.456,00	-60.480,00	85.356.964,58	85.417.444,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.356.964,58	100.000.000,00	**85.356.964,58**	**0,00**	**0,00**
14-4-2022	767,00	85.356.964,58	6,96	600.937,83	-3.456,00	-60.480,00	85.893.966,41	85.954.446,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.893.966,41	100.000.000,00	**85.893.966,41**	**0,00**	**0,00**
15-4-2022	767,00	85.893.966,41	5,28	456.386,40	-3.456,00	-60.480,00	86.286.416,81	86.346.896,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.286.416,81	100.000.000,00	**86.286.416,81**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-4-2022	767,50	86.286.416,81	4,85	418.971,39	-3.456,00	-60.480,00	86.641.452,21	86.701.932,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.641.452,21	100.000.000,00	**86.641.452,21**	**0,00**	**0,00**
17-4-2022	767,50	86.641.452,21	4,89	422.838,88	-3.456,00	-60.480,00	87.000.355,08	87.060.835,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.000.355,08	100.000.000,00	**87.000.355,08**	**0,00**	**0,00**
18-4-2022	767,50	87.000.355,08	4,42	382.251,10	-3.456,00	-60.480,00	87.318.670,19	87.379.150,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.318.670,19	100.000.000,00	**87.318.670,19**	**0,00**	**0,00**
19-4-2022	767,50	87.318.670,19	3,96	342.118,66	-3.456,00	-60.480,00	87.596.852,85	87.657.332,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.596.852,85	100.000.000,00	**87.596.852,85**	**0,00**	**0,00**
20-4-2022	767,50	87.596.852,85	3,95	341.252,79	-3.456,00	-60.480,00	87.874.169,64	87.934.649,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.874.169,64	100.000.000,00	**87.874.169,64**	**0,00**	**0,00**
21-4-2022	767,50	87.874.169,64	3,48	300.369,42	-3.456,00	-60.480,00	88.110.603,06	88.171.083,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.110.603,06	100.000.000,00	**88.110.603,06**	**0,00**	**0,00**
22-4-2022	767,50	88.110.603,06	4,45	384.741,03	-3.456,00	-60.480,00	88.431.408,09	88.491.888,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.431.408,09	100.000.000,00	**88.431.408,09**	**0,00**	**0,00**
23-4-2022	768,00	88.431.408,09	11,68	1.008.751,49	-3.456,00	-60.480,00	89.376.223,58	89.436.703,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.376.223,58	100.000.000,00	**89.376.223,58**	**0,00**	**0,00**
24-4-2022	768,00	89.376.223,58	10,00	863.698,16	-3.456,00	-60.480,00	90.175.985,74	90.236.465,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.175.985,74	100.000.000,00	**90.175.985,74**	**0,00**	**0,00**
25-4-2022	768,00	90.175.985,74	9,13	788.647,00	-3.456,00	-60.480,00	90.900.696,74	90.961.176,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.900.696,74	100.000.000,00	**90.900.696,74**	**0,00**	**0,00**
26-4-2022	768,50	90.900.696,74	6,67	576.360,45	-3.456,00	-60.480,00	91.413.121,19	91.473.601,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.413.121,19	100.000.000,00	**91.413.121,19**	**0,00**	**0,00**
27-4-2022	768,50	91.413.121,19	5,33	460.810,67	-3.456,00	-60.480,00	91.809.995,86	91.870.475,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.809.995,86	100.000.000,00	**91.809.995,86**	**0,00**	**0,00**
28-4-2022	768,50	91.809.995,86	7,04	608.633,30	-3.456,00	-60.480,00	92.354.693,16	92.415.173,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.354.693,16	100.000.000,00	**92.354.693,16**	**0,00**	**0,00**
29-4-2022	768,50	92.354.693,16	5,07	438.444,40	-3.456,00	-60.480,00	92.729.201,57	92.789.681,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.729.201,57	100.000.000,00	**92.729.201,57**	**0,00**	**0,00**
30-4-2022	768,50	92.729.201,57	4,63	399.642,62	-3.456,00	-60.480,00	93.064.908,18	93.125.388,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.064.908,18	100.000.000,00	**93.064.908,18**	**0,00**	**0,00**
1-5-2022	769,00	93.064.908,18	4,66	403.017,44	-3.456,00	-60.480,00	93.403.989,62	93.464.469,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.403.989,62	108.768.000,00	**93.403.989,62**	**0,00**	**0,00**
2-5-2022	769,00	93.403.989,62	4,22	364.805,18	-3.456,00	-60.480,00	93.704.858,81	93.765.338,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.704.858,81	108.768.000,00	**93.704.858,81**	**0,00**	**0,00**
3-5-2022	769,00	93.704.858,81	3,63	314.059,16	-3.456,00	-60.480,00	93.954.981,96	94.015.461,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.954.981,96	108.768.000,00	**93.954.981,96**	**0,00**	**0,00**
4-5-2022	769,00	93.954.981,96	0,16	13.775,66	-3.456,00	-60.480,00	93.904.821,62	93.965.301,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.904.821,62	108.768.000,00	**93.904.821,62**	**0,00**	**0,00**
5-5-2022	769,00	93.904.821,62	3,67	317.477,28	-3.456,00	-60.480,00	94.158.362,90	94.218.842,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.158.362,90	108.768.000,00	**94.158.362,90**	**0,00**	**0,00**
6-5-2022	769,00	94.158.362,90	3,61	311.480,67	-3.456,00	-60.480,00	94.405.907,56	94.466.387,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.405.907,56	108.768.000,00	**94.405.907,56**	**0,00**	**0,00**
7-5-2022	769,00	94.405.907,56	3,20	276.195,04	-3.456,00	-60.480,00	94.618.166,60	94.678.646,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.618.166,60	108.768.000,00	**94.618.166,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2022	769,00	94.618.166,60	3,24	279.989,86	-3.456,00	-60.480,00	94.834.220,46	94.894.700,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.834.220,46	108.768.000,00	**94.834.220,46**	**0,00**	**0,00**
9-5-2022	769,00	94.834.220,46	3,21	277.177,79	-3.456,00	-60.480,00	95.047.462,26	95.107.942,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.047.462,26	108.768.000,00	**95.047.462,26**	**0,00**	**0,00**
10-5-2022	769,00	95.047.462,26	3,22	278.038,54	-3.456,00	-60.480,00	95.261.564,79	95.322.044,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.261.564,79	108.768.000,00	**95.261.564,79**	**0,00**	**0,00**
11-5-2022	769,00	95.261.564,79	2,86	247.132,11	-3.456,00	-60.480,00	95.444.760,91	95.505.240,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.444.760,91	108.768.000,00	**95.444.760,91**	**0,00**	**0,00**
12-5-2022	769,50	95.444.760,91	2,85	246.132,12	-3.456,00	-60.480,00	95.626.957,02	95.687.437,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.626.957,02	108.768.000,00	**95.626.957,02**	**0,00**	**0,00**
13-5-2022	769,50	95.626.957,02	2,77	239.098,88	-3.456,00	-60.480,00	95.802.119,91	95.862.599,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.802.119,91	108.768.000,00	**95.802.119,91**	**0,00**	**0,00**
14-5-2022	769,50	95.802.119,91	2,40	207.612,79	-3.456,00	-60.480,00	95.945.796,70	96.006.276,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.945.796,70	108.768.000,00	**95.945.796,70**	**0,00**	**0,00**
15-5-2022	769,50	95.945.796,70	2,93	252.782,63	-3.456,00	-60.480,00	96.134.643,33	96.195.123,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.134.643,33	108.768.000,00	**96.134.643,33**	**0,00**	**0,00**
16-5-2022	769,50	96.134.643,33	1,83	158.512,48	-3.456,00	-60.480,00	96.229.219,81	96.289.699,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.229.219,81	108.768.000,00	**96.229.219,81**	**0,00**	**0,00**
17-5-2022	769,50	96.229.219,81	2,28	196.758,03	-3.456,00	-60.480,00	96.362.041,84	96.422.521,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.362.041,84	108.768.000,00	**96.362.041,84**	**0,00**	**0,00**
18-5-2022	769,50	96.362.041,84	2,25	194.699,96	-3.456,00	-60.480,00	96.492.805,80	96.553.285,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.492.805,80	108.768.000,00	**96.492.805,80**	**0,00**	**0,00**
19-5-2022	769,50	96.492.805,80	2,29	197.802,05	-3.456,00	-60.480,00	96.626.671,85	96.687.151,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.626.671,85	108.768.000,00	**96.626.671,85**	**0,00**	**0,00**
20-5-2022	769,50	96.626.671,85	1,90	163.862,53	-3.456,00	-60.480,00	96.726.598,38	96.787.078,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.726.598,38	108.768.000,00	**96.726.598,38**	**0,00**	**0,00**
21-5-2022	769,50	96.726.598,38	2,38	206.003,68	-3.456,00	-60.480,00	96.868.666,06	96.929.146,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.868.666,06	108.768.000,00	**96.868.666,06**	**0,00**	**0,00**
22-5-2022	769,50	96.868.666,06	1,96	169.080,91	-3.456,00	-60.480,00	96.973.810,97	97.034.290,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.973.810,97	108.768.000,00	**96.973.810,97**	**0,00**	**0,00**
23-5-2022	769,50	96.973.810,97	1,56	135.158,90	-3.456,00	-60.480,00	97.045.033,86	97.105.513,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.045.033,86	108.768.000,00	**97.045.033,86**	**0,00**	**0,00**
24-5-2022	769,50	97.045.033,86	1,60	137.808,31	-3.456,00	-60.480,00	97.118.906,17	97.179.386,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.118.906,17	108.768.000,00	**97.118.906,17**	**0,00**	**0,00**
25-5-2022	769,50	97.118.906,17	1,19	102.956,21	-3.456,00	-60.480,00	97.157.926,38	97.218.406,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.157.926,38	108.768.000,00	**97.157.926,38**	**0,00**	**0,00**
26-5-2022	769,50	97.157.926,38	1,83	158.149,27	-3.456,00	-60.480,00	97.252.139,65	97.312.619,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.252.139,65	108.768.000,00	**97.252.139,65**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 01 y 02.

PROD MEDIA ANUAL	10.578,65	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-5-2022	769,50	97.252.139,65	1,51	130.599,34	-3.456,00	-60.480,00	97.318.802,99	97.379.282,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.318.802,99	108.768.000,00	**97.318.802,99**	**0,00**	**0,00**
28-5-2022	769,50	97.318.802,99	1,34	115.434,50	-3.456,00	-60.480,00	97.370.301,48	97.430.781,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.370.301,48	108.768.000,00	**97.370.301,48**	**0,00**	**0,00**
29-5-2022	769,50	97.370.301,48	1,39	120.152,19	-3.456,00	-60.480,00	97.426.517,68	97.486.997,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.426.517,68	108.768.000,00	**97.426.517,68**	**0,00**	**0,00**
30-5-2022	769,50	97.426.517,68	1,34	116.196,58	-3.456,00	-60.480,00	97.478.778,26	97.539.258,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.478.778,26	108.768.000,00	**97.478.778,26**	**0,00**	**0,00**
31-5-2022	769,50	97.478.778,26	0,73	63.042,37	-3.456,00	-60.480,00	97.477.884,63	97.538.364,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.477.884,63	108.768.000,00	**97.477.884,63**	**0,00**	**0,00**
1-6-2022	769,50	97.477.884,63	1,84	158.610,11	-3.456,00	-60.480,00	97.572.558,74	97.633.038,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.572.558,74	108.768.000,00	**97.572.558,74**	**0,00**	**0,00**
2-6-2022	769,50	97.572.558,74	1,61	139.112,39	-3.456,00	-60.480,00	97.647.735,13	97.708.215,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.647.735,13	108.768.000,00	**97.647.735,13**	**0,00**	**0,00**
3-6-2022	769,50	97.647.735,13	1,62	139.732,63	-3.456,00	-60.480,00	97.723.531,76	97.784.011,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.723.531,76	108.768.000,00	**97.723.531,76**	**0,00**	**0,00**
4-6-2022	770,00	97.723.531,76	1,45	125.119,09	-3.456,00	-60.480,00	97.784.714,86	97.845.194,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.784.714,86	108.768.000,00	**97.784.714,86**	**0,00**	**0,00**
5-6-2022	770,00	97.784.714,86	0,95	82.472,60	-3.456,00	-60.480,00	97.803.251,46	97.863.731,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.803.251,46	108.768.000,00	**97.803.251,46**	**0,00**	**0,00**
6-6-2022	770,00	97.803.251,46	0,99	85.727,85	-3.456,00	-60.480,00	97.825.043,31	97.885.523,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.825.043,31	108.768.000,00	**97.825.043,31**	**0,00**	**0,00**
7-6-2022	770,00	97.825.043,31	1,00	86.551,70	-3.456,00	-60.480,00	97.847.659,00	97.908.139,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.847.659,00	108.768.000,00	**97.847.659,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2022	770,00	97.847.659,00	1,04	89.847,09	-3.456,00	-60.480,00	97.873.570,10	97.934.050,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.873.570,10	108.768.000,00	**97.873.570,10**	**0,00**	**0,00**
9-6-2022	770,00	97.873.570,10	0,92	79.548,98	-3.456,00	-60.480,00	97.889.183,08	97.949.663,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.889.183,08	108.768.000,00	**97.889.183,08**	**0,00**	**0,00**
10-6-2022	770,00	97.889.183,08	1,21	104.676,38	-3.456,00	-60.480,00	97.929.923,45	97.990.403,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.929.923,45	108.768.000,00	**97.929.923,45**	**0,00**	**0,00**
11-6-2022	770,00	97.929.923,45	1,00	86.788,53	-3.456,00	-60.480,00	97.952.775,98	98.013.255,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.952.775,98	108.768.000,00	**97.952.775,98**	**0,00**	**0,00**
12-6-2022	770,00	97.952.775,98	1,18	101.698,17	-3.456,00	-60.480,00	97.990.538,15	98.051.018,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.990.538,15	108.768.000,00	**97.990.538,15**	**0,00**	**0,00**
13-6-2022	770,00	97.990.538,15	1,23	106.380,44	-3.456,00	-60.480,00	98.032.982,59	98.093.462,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.032.982,59	108.768.000,00	**98.032.982,59**	**0,00**	**0,00**
14-6-2022	770,00	98.032.982,59	0,39	33.601,69	-3.456,00	-60.480,00	98.002.648,28	98.063.128,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.002.648,28	108.768.000,00	**98.002.648,28**	**0,00**	**0,00**
15-6-2022	770,00	98.002.648,28	0,74	64.157,78	-3.456,00	-60.480,00	98.002.870,06	98.063.350,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.002.870,06	108.768.000,00	**98.002.870,06**	**0,00**	**0,00**
16-6-2022	770,00	98.002.870,06	1,14	98.230,79	-3.456,00	-60.480,00	98.037.164,85	98.097.644,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.037.164,85	108.768.000,00	**98.037.164,85**	**0,00**	**0,00**
17-6-2022	770,00	98.037.164,85	0,32	27.878,63	-3.456,00	-60.480,00	98.001.107,48	98.061.587,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.001.107,48	108.768.000,00	**98.001.107,48**	**0,00**	**0,00**
18-6-2022	770,00	98.001.107,48	0,88	75.814,05	-3.456,00	-60.480,00	98.012.985,53	98.073.465,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.012.985,53	108.768.000,00	**98.012.985,53**	**0,00**	**0,00**
19-6-2022	770,00	98.012.985,53	0,69	59.853,16	-3.456,00	-60.480,00	98.008.902,69	98.069.382,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.008.902,69	108.768.000,00	**98.008.902,69**	**0,00**	**0,00**
20-6-2022	770,00	98.008.902,69	0,35	30.015,21	-3.456,00	-60.480,00	97.974.981,89	98.035.461,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.974.981,89	108.768.000,00	**97.974.981,89**	**0,00**	**0,00**
21-6-2022	770,00	97.974.981,89	0,32	27.910,80	-3.456,00	-60.480,00	97.938.956,69	97.999.436,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.938.956,69	108.768.000,00	**97.938.956,69**	**0,00**	**0,00**
22-6-2022	770,00	97.938.956,69	0,39	33.591,59	-3.456,00	-60.480,00	97.908.612,29	97.969.092,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.908.612,29	108.768.000,00	**97.908.612,29**	**0,00**	**0,00**
23-6-2022	770,00	97.908.612,29	0,71	61.004,09	-3.456,00	-60.480,00	97.905.680,37	97.966.160,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.905.680,37	108.768.000,00	**97.905.680,37**	**0,00**	**0,00**
24-6-2022	770,00	97.905.680,37	0,74	64.059,84	-3.456,00	-60.480,00	97.905.804,21	97.966.284,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.905.804,21	108.768.000,00	**97.905.804,21**	**0,00**	**0,00**
25-6-2022	770,00	97.905.804,21	0,49	42.462,75	-3.456,00	-60.480,00	97.884.330,96	97.944.810,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.884.330,96	108.768.000,00	**97.884.330,96**	**0,00**	**0,00**
26-6-2022	770,00	97.884.330,96	0,38	32.998,80	-3.456,00	-60.480,00	97.853.393,76	97.913.873,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.853.393,76	108.768.000,00	**97.853.393,76**	**0,00**	**0,00**
27-6-2022	770,00	97.853.393,76	0,46	39.427,83	-3.456,00	-60.480,00	97.828.885,59	97.889.365,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.828.885,59	108.768.000,00	**97.828.885,59**	**0,00**	**0,00**
28-6-2022	770,00	97.828.885,59	0,56	48.405,72	-3.456,00	-60.480,00	97.813.355,31	97.873.835,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.813.355,31	108.768.000,00	**97.813.355,31**	**0,00**	**0,00**

APÉNDICE 5: ESTUDIO DE REGULACIÓN ALTERNATIVAS 03 Y 04

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-10-1997	772,50	110.000.000,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	109.987.385,60	110.047.865,60	1.340.345,60	15,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.227.065,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-459.065,60**	**0,00**
2-10-1997	772,00	108.768.000,00	0,46	125.464,16	-3.456,00	-60.480,00	108.829.528,16	108.890.008,16	182.488,16	2,11	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.760.408,16	108.768.000,00	**108.760.408,16**	**0,00**	**0,00**
3-10-1997	772,00	108.760.408,16	0,39	33.868,80	-3.456,00	-60.480,00	108.730.340,96	108.790.820,96	83.300,96	0,96	0,96	0,00	0,00	0,96	-83.300,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-10-1997	772,00	108.707.520,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	108.676.416,00	108.736.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.676.416,00	108.768.000,00	**108.676.416,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-1997	772,00	108.676.416,00	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.635.548,80	108.696.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.635.548,80	108.768.000,00	**108.635.548,80**	**0,00**	**0,00**
6-10-1997	772,00	108.635.548,80	0,40	34.387,20	-3.456,00	-60.480,00	108.606.000,00	108.666.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.606.000,00	108.768.000,00	**108.606.000,00**	**0,00**	**0,00**
7-10-1997	772,00	108.606.000,00	0,33	28.771,20	-3.456,00	-60.480,00	108.570.835,20	108.631.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.570.835,20	108.768.000,00	**108.570.835,20**	**0,00**	**0,00**
8-10-1997	772,00	108.570.835,20	0,33	28.771,20	-3.456,00	-60.480,00	108.535.670,40	108.596.150,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.535.670,40	108.768.000,00	**108.535.670,40**	**0,00**	**0,00**
9-10-1997	772,00	108.535.670,40	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.494.803,20	108.555.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.494.803,20	108.768.000,00	**108.494.803,20**	**0,00**	**0,00**
10-10-1997	772,00	108.494.803,20	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.453.936,00	108.514.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.453.936,00	108.768.000,00	**108.453.936,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-1997	772,00	108.453.936,00	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.413.068,80	108.473.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.413.068,80	108.768.000,00	**108.413.068,80**	**0,00**	**0,00**
12-10-1997	772,00	108.413.068,80	0,27	23.068,80	-3.456,00	-60.480,00	108.372.201,60	108.432.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.372.201,60	108.768.000,00	**108.372.201,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-1997	772,00	108.372.201,60	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.329.520,00	108.390.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.329.520,00	108.768.000,00	**108.329.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-1997	772,00	108.329.520,00	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.286.838,40	108.347.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.286.838,40	108.768.000,00	**108.286.838,40**	**0,00**	**0,00**
15-10-1997	772,00	108.286.838,40	0,30	26.265,60	-3.456,00	-60.480,00	108.249.168,00	108.309.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.249.168,00	108.768.000,00	**108.249.168,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-1997	772,00	108.249.168,00	0,30	26.265,60	-3.456,00	-60.480,00	108.211.497,60	108.271.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.211.497,60	108.768.000,00	**108.211.497,60**	**0,00**	**0,00**
17-10-1997	772,00	108.211.497,60	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.168.816,00	108.229.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.168.816,00	108.768.000,00	**108.168.816,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-1997	772,00	108.168.816,00	0,25	21.513,60	-3.456,00	-60.480,00	108.126.393,60	108.186.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.126.393,60	108.768.000,00	**108.126.393,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-1997	772,00	108.126.393,60	0,30	26.265,60	-3.456,00	-60.480,00	108.088.723,20	108.149.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.088.723,20	108.768.000,00	**108.088.723,20**	**0,00**	**0,00**
20-10-1997	772,00	108.088.723,20	16,00	1.382.227,20	-3.456,00	-60.480,00	109.407.014,40	109.467.494,40	759.974,40	8,80	8,80	3,30	4,00	1,50	-759.974,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-10-1997	772,00	108.707.520,00	23,18	2.028.603,43	-3.456,00	-60.480,00	110.672.187,43	110.732.667,43	2.025.147,43	23,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.911.867,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.143.867,43**	**0,00**
22-10-1997	772,00	108.768.000,00	12,58	1.163.764,37	-3.456,00	-60.480,00	109.867.828,37	109.928.308,37	1.220.788,37	14,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.107.508,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-339.508,37**	**0,00**
23-10-1997	772,00	108.768.000,00	4,77	492.116,14	-3.456,00	-60.480,00	109.196.180,14	109.256.660,14	549.140,14	6,36	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.781.460,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.460,14**	**0,00**
24-10-1997	772,00	108.768.000,00	5,37	463.795,20	-3.456,00	-60.480,00	109.167.859,20	109.228.339,20	520.819,20	6,03	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.753.139,20	108.768.000,00	**108.753.139,20**	**0,00**	**0,00**
25-10-1997	772,00	108.753.139,20	2,89	250.041,60	-3.456,00	-60.480,00	108.939.244,80	108.999.724,80	292.204,80	3,38	3,38	0,00	1,88	1,50	-292.204,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-1997	772,00	108.707.520,00	2,92	252.374,40	-3.456,00	-60.480,00	108.895.958,40	108.956.438,40	248.918,40	2,88	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.826.838,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-58.838,40**	**0,00**
27-10-1997	772,00	108.768.000,00	2,31	199.584,00	-3.456,00	-60.480,00	108.903.648,00	108.964.128,00	256.608,00	2,97	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.834.528,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-66.528,00**	**0,00**
28-10-1997	772,00	108.768.000,00	16,84	1.455.148,80	-3.456,00	-60.480,00	110.159.212,80	110.219.692,80	1.512.172,80	17,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.398.892,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-630.892,80**	**0,00**
29-10-1997	772,00	108.768.000,00	5,75	575.469,43	-3.456,00	-60.480,00	109.279.533,43	109.340.013,43	632.493,43	7,32	7,32	1,82	4,00	1,50	-632.493,43	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-1997	772,00	108.707.520,00	4,38	378.518,40	-3.456,00	-60.480,00	109.022.102,40	109.082.582,40	375.062,40	4,34	4,34	0,00	2,84	1,50	-375.062,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-10-1997	772,00	108.707.520,00	3,64	314.323,20	-3.456,00	-60.480,00	108.957.907,20	109.018.387,20	310.867,20	3,60	3,60	0,00	2,10	1,50	-310.867,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-11-1997	772,00	108.707.520,00	2,86	247.017,60	-3.456,00	-60.480,00	108.890.601,60	108.951.081,60	243.561,60	2,82	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.821.481,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-53.481,60**	**0,00**
2-11-1997	772,00	108.768.000,00	3,16	272.678,40	-3.456,00	-60.480,00	108.976.742,40	109.037.222,40	329.702,40	3,82	3,82	0,00	2,32	1,50	-329.702,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-1997	772,00	108.707.520,00	4,94	427.161,60	-3.456,00	-60.480,00	109.070.745,60	109.131.225,60	423.705,60	4,90	4,90	0,00	3,40	1,50	-423.705,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-1997	772,00	108.707.520,00	68,44	5.912.870,40	-3.456,00	-60.480,00	114.556.454,40	114.616.934,40	5.909.414,40	68,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.796.134,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.028.134,40**	**0,00**
5-11-1997	772,00	108.768.000,00	22,49	1.945.461,99	-3.456,00	-60.480,00	110.649.525,99	110.710.005,99	2.002.485,99	23,18	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.889.205,99	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.121.205,99**	**0,00**
6-11-1997	772,00	108.768.000,00	71,62	6.265.327,25	-3.456,00	-60.480,00	114.969.391,25	115.029.871,25	6.322.351,25	73,18	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	114.209.071,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.441.071,25**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-11-1997	772,00	108.768.000,00	108,25	9.354.413,68	-3.456,00	-60.480,00	118.058.477,68	118.118.957,68	9.411.437,68	108,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	117.298.157,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.530.157,68**	**0,00**
8-11-1997	772,00	108.768.000,00	33,90	2.926.345,60	-3.456,00	-60.480,00	111.630.409,60	111.690.889,60	2.983.369,60	34,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.870.089,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.102.089,60**	**0,00**
9-11-1997	772,00	108.768.000,00	32,58	2.889.313,66	-3.456,00	-60.480,00	111.593.377,66	111.653.857,66	2.946.337,66	34,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.833.057,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.065.057,66**	**0,00**
10-11-1997	772,00	108.768.000,00	28,58	2.543.197,03	-3.456,00	-60.480,00	111.247.261,03	111.307.741,03	2.600.221,03	30,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.486.941,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.718.941,03**	**0,00**
11-11-1997	772,00	108.768.000,00	22,28	2.000.543,07	-3.456,00	-60.480,00	110.704.607,07	110.765.087,07	2.057.567,07	23,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.944.287,07	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.176.287,07**	**0,00**
12-11-1997	772,00	108.768.000,00	32,63	2.895.978,12	-3.456,00	-60.480,00	111.600.042,12	111.660.522,12	2.953.002,12	34,18	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.839.722,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.071.722,12**	**0,00**
13-11-1997	772,00	108.768.000,00	24,05	2.152.393,87	-3.456,00	-60.480,00	110.856.457,87	110.916.937,87	2.209.417,87	25,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.096.137,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.328.137,87**	**0,00**
14-11-1997	772,00	108.768.000,00	29,95	2.663.855,62	-3.456,00	-60.480,00	111.367.919,62	111.428.399,62	2.720.879,62	31,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.607.599,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.839.599,62**	**0,00**
15-11-1997	772,00	108.768.000,00	24,82	2.219.157,75	-3.456,00	-60.480,00	110.923.221,75	110.983.701,75	2.276.181,75	26,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.162.901,75	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.394.901,75**	**0,00**
16-11-1997	772,00	108.768.000,00	15,97	1.456.209,86	-3.456,00	-60.480,00	110.160.273,86	110.220.753,86	1.513.233,86	17,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.399.953,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-631.953,86**	**0,00**
17-11-1997	772,00	108.768.000,00	12,82	1.186.399,81	-3.456,00	-60.480,00	109.890.463,81	109.950.943,81	1.243.423,81	14,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.130.143,81	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-362.143,81**	**0,00**
18-11-1997	772,00	108.768.000,00	21,37	1.926.004,97	-3.456,00	-60.480,00	110.630.068,97	110.690.548,97	1.983.028,97	22,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.869.748,97	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.101.748,97**	**0,00**
19-11-1997	772,00	108.768.000,00	55,51	4.873.142,34	-3.456,00	-60.480,00	113.577.206,34	113.637.686,34	4.930.166,34	57,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.816.886,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.048.886,34**	**0,00**
20-11-1997	772,00	108.768.000,00	35,87	3.103.559,18	-3.456,00	-60.480,00	111.807.623,18	111.868.103,18	3.160.583,18	36,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.047.303,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.279.303,18**	**0,00**
21-11-1997	772,00	108.768.000,00	20,20	1.818.932,57	-3.456,00	-60.480,00	110.522.996,57	110.583.476,57	1.875.956,57	21,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.762.676,57	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-994.676,57**	**0,00**
22-11-1997	772,00	108.768.000,00	19,94	1.800.602,49	-3.456,00	-60.480,00	110.504.666,49	110.565.146,49	1.857.626,49	21,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.744.346,49	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-976.346,49**	**0,00**
23-11-1997	772,00	108.768.000,00	16,30	1.486.083,27	-3.456,00	-60.480,00	110.190.147,27	110.250.627,27	1.543.107,27	17,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.429.827,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-661.827,27**	**0,00**
24-11-1997	772,00	108.768.000,00	12,78	1.182.917,42	-3.456,00	-60.480,00	109.886.981,42	109.947.461,42	1.239.941,42	14,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.126.661,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-358.661,42**	**0,00**
25-11-1997	772,00	108.768.000,00	31,13	2.769.283,09	-3.456,00	-60.480,00	111.473.347,09	111.533.827,09	2.826.307,09	32,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.713.027,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.945.027,09**	**0,00**
26-11-1997	772,00	108.768.000,00	216,60	18.788.592,76	-3.456,00	-60.480,00	127.492.656,76	127.553.136,76	18.845.616,76	218,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	126.732.336,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.964.336,76**	**0,00**
27-11-1997	772,00	108.768.000,00	63,65	5.499.532,80	-3.456,00	-60.480,00	114.203.596,80	114.264.076,80	5.556.556,80	64,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.443.276,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.675.276,80**	**0,00**
28-11-1997	772,00	108.768.000,00	36,36	3.144.549,40	-3.456,00	-60.480,00	111.848.613,40	111.909.093,40	3.201.573,40	37,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.088.293,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.320.293,40**	**0,00**
29-11-1997	772,00	108.768.000,00	32,64	2.893.832,38	-3.456,00	-60.480,00	111.597.896,38	111.658.376,38	2.950.856,38	34,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.837.576,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.069.576,38**	**0,00**
30-11-1997	772,00	108.768.000,00	26,79	2.388.616,60	-3.456,00	-60.480,00	111.092.680,60	111.153.160,60	2.445.640,60	28,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.332.360,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.564.360,60**	**0,00**
1-12-1997	772,00	108.768.000,00	19,55	1.765.019,03	-3.456,00	-60.480,00	110.469.083,03	110.529.563,03	40.590.043,03	469,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.708.763,03	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-39.708.763,03**	**0,00**
2-12-1997	763,50	70.000.000,00	16,54	1.428.969,60	-3.456,00	-60.480,00	71.365.033,60	71.425.513,60	1.485.993,60	17,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.604.713,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-604.713,60**
3-12-1997	763,50	70.000.000,00	14,18	1.225.152,00	-3.456,00	-60.480,00	71.161.216,00	71.221.696,00	1.282.176,00	14,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.400.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-400.896,00**
4-12-1997	763,50	70.000.000,00	13,40	1.157.932,80	-3.456,00	-60.480,00	71.093.996,80	71.154.476,80	1.214.956,80	14,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.333.676,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-333.676,80**
5-12-1997	763,50	70.000.000,00	11,73	1.013.299,20	-3.456,00	-60.480,00	70.949.363,20	71.009.843,20	1.070.323,20	12,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.189.043,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-189.043,20**
6-12-1997	763,50	70.000.000,00	9,22	796.435,20	-3.456,00	-60.480,00	70.732.499,20	70.792.979,20	853.459,20	9,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.972.179,20	70.000.000,00	**69.972.179,20**	**0,00**	**0,00**
7-12-1997	763,50	69.972.179,20	8,59	741.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.649.987,20	70.710.467,20	770.947,20	8,92	8,92	3,42	4,00	1,50	-770.947,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-1997	763,50	69.939.520,00	8,02	692.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.568.166,40	70.628.646,40	689.126,40	7,98	7,98	2,48	4,00	1,50	-689.126,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-1997	763,50	69.939.520,00	7,35	635.212,80	-3.456,00	-60.480,00	70.510.796,80	70.571.276,80	631.756,80	7,31	7,31	1,81	4,00	1,50	-631.756,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-1997	763,50	69.939.520,00	10,02	865.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.741.225,60	70.801.705,60	862.185,60	9,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.980.905,60	70.000.000,00	**69.980.905,60**	**0,00**	**0,00**
11-12-1997	763,50	69.980.905,60	7,39	638.064,00	-3.456,00	-60.480,00	70.555.033,60	70.615.513,60	675.993,60	7,82	7,82	2,32	4,00	1,50	-675.993,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-1997	763,50	69.939.520,00	7,86	678.758,40	-3.456,00	-60.480,00	70.554.342,40	70.614.822,40	675.302,40	7,82	7,82	2,32	4,00	1,50	-675.302,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-1997	763,50	69.939.520,00	8,12	701.308,80	-3.456,00	-60.480,00	70.576.892,80	70.637.372,80	697.852,80	8,08	8,08	2,58	4,00	1,50	-697.852,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-1997	763,50	69.939.520,00	6,35	548.985,60	-3.456,00	-60.480,00	70.424.569,60	70.485.049,60	545.529,60	6,31	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.009.849,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.849,60**
15-12-1997	763,50	70.000.000,00	5,87	507.254,40	-3.456,00	-60.480,00	70.443.318,40	70.503.798,40	564.278,40	6,53	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.028.598,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-28.598,40**
16-12-1997	763,50	70.000.000,00	6,30	544.147,20	-3.456,00	-60.480,00	70.480.211,20	70.540.691,20	601.171,20	6,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.065.491,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.491,20**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-12-1997	763,50	70.000.000,00	7,99	690.508,80	-3.456,00	-60.480,00	70.626.572,80	70.687.052,80	747.532,80	8,65	8,65	3,15	4,00	1,50	-747.532,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-1997	763,50	69.939.520,00	129,96	11.228.457,60	-3.456,00	-60.480,00	81.104.041,60	81.164.521,60	11.225.001,60	129,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.343.721,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.343.721,60**
19-12-1997	763,50	70.000.000,00	79,19	6.842.016,00	-3.456,00	-60.480,00	76.778.080,00	76.838.560,00	6.899.040,00	79,85	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.017.760,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.017.760,00**
20-12-1997	763,50	70.000.000,00	61,33	5.298.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.234.630,40	75.295.110,40	5.355.590,40	61,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	74.474.310,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.474.310,40**
21-12-1997	763,50	70.000.000,00	47,62	4.114.108,80	-3.456,00	-60.480,00	74.050.172,80	74.110.652,80	4.171.132,80	48,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.289.852,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.289.852,80**
22-12-1997	763,50	70.000.000,00	49,27	4.256.841,60	-3.456,00	-60.480,00	74.192.905,60	74.253.385,60	4.313.865,60	49,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.432.585,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.432.585,60**
23-12-1997	763,50	70.000.000,00	74,25	6.414.940,80	-3.456,00	-60.480,00	76.351.004,80	76.411.484,80	6.471.964,80	74,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.590.684,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.590.684,80**
24-12-1997	763,50	70.000.000,00	42,17	3.643.574,40	-3.456,00	-60.480,00	73.579.638,40	73.640.118,40	3.700.598,40	42,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.819.318,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.819.318,40**
25-12-1997	763,50	70.000.000,00	30,23	2.612.044,80	-3.456,00	-60.480,00	72.548.108,80	72.608.588,80	2.669.068,80	30,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.787.788,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.787.788,80**
26-12-1997	763,50	70.000.000,00	26,10	2.254.953,60	-3.456,00	-60.480,00	72.191.017,60	72.251.497,60	2.311.977,60	26,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.430.697,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.430.697,60**
27-12-1997	763,50	70.000.000,00	22,46	1.940.803,20	-3.456,00	-60.480,00	71.876.867,20	71.937.347,20	1.997.827,20	23,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.116.547,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.116.547,20**
28-12-1997	763,50	70.000.000,00	18,48	1.597.017,60	-3.456,00	-60.480,00	71.533.081,60	71.593.561,60	1.654.041,60	19,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.772.761,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-772.761,60**
29-12-1997	763,50	70.000.000,00	19,92	1.721.001,60	-3.456,00	-60.480,00	71.657.065,60	71.717.545,60	1.778.025,60	20,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.896.745,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-896.745,60**
30-12-1997	763,50	70.000.000,00	19,08	1.648.080,00	-3.456,00	-60.480,00	71.584.144,00	71.644.624,00	1.705.104,00	19,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.823.824,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-823.824,00**
31-12-1997	763,50	70.000.000,00	17,62	1.522.454,40	-3.456,00	-60.480,00	71.458.518,40	71.518.998,40	1.579.478,40	18,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.698.198,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-698.198,40**
1-1-1998	763,50	70.000.000,00	17,37	1.500.681,60	-3.456,00	-60.480,00	71.436.745,60	71.497.225,60	1.557.705,60	18,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.676.425,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-676.425,60**
2-1-1998	763,50	70.000.000,00	15,04	1.299.801,60	-3.456,00	-60.480,00	71.235.865,60	71.296.345,60	1.356.825,60	15,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.475.545,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-475.545,60**
3-1-1998	763,50	70.000.000,00	13,69	1.182.643,20	-3.456,00	-60.480,00	71.118.707,20	71.179.187,20	1.239.667,20	14,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.358.387,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-358.387,20**
4-1-1998	763,50	70.000.000,00	13,03	1.125.705,60	-3.456,00	-60.480,00	71.061.769,60	71.122.249,60	1.182.729,60	13,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.301.449,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-301.449,60**
5-1-1998	763,50	70.000.000,00	14,65	1.265.414,40	-3.456,00	-60.480,00	71.201.478,40	71.261.958,40	1.322.438,40	15,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.441.158,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-441.158,40**
6-1-1998	763,50	70.000.000,00	11,86	1.024.704,00	-3.456,00	-60.480,00	70.960.768,00	71.021.248,00	1.081.728,00	12,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.200.448,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-200.448,00**
7-1-1998	763,50	70.000.000,00	11,28	974.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.910.656,00	70.971.136,00	1.031.616,00	11,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.150.336,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-150.336,00**
8-1-1998	763,50	70.000.000,00	9,44	815.529,60	-3.456,00	-60.480,00	70.751.593,60	70.812.073,60	872.553,60	10,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.991.273,60	70.000.000,00	**69.991.273,60**	**0,00**	**0,00**
9-1-1998	763,50	69.991.273,60	8,41	726.883,20	-3.456,00	-60.480,00	70.654.220,80	70.714.700,80	775.180,80	8,97	8,97	3,47	4,00	1,50	-775.180,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-1998	763,50	69.939.520,00	8,35	721.699,20	-3.456,00	-60.480,00	70.597.283,20	70.657.763,20	718.243,20	8,31	8,31	2,81	4,00	1,50	-718.243,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-1998	763,50	69.939.520,00	7,80	673.574,40	-3.456,00	-60.480,00	70.549.158,40	70.609.638,40	670.118,40	7,76	7,76	2,26	4,00	1,50	-670.118,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-1998	763,50	69.939.520,00	12,25	1.058.486,40	-3.456,00	-60.480,00	70.934.070,40	70.994.550,40	1.055.030,40	12,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.173.750,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-173.750,40**
13-1-1998	763,50	70.000.000,00	176,66	15.263.078,40	-3.456,00	-60.480,00	85.199.142,40	85.259.622,40	15.320.102,40	177,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	84.438.822,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.438.822,40**
14-1-1998	763,50	70.000.000,00	77,58	6.703.171,20	-3.456,00	-60.480,00	76.639.235,20	76.699.715,20	6.760.195,20	78,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.878.915,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.878.915,20**
15-1-1998	763,50	70.000.000,00	42,17	3.643.056,00	-3.456,00	-60.480,00	73.579.120,00	73.639.600,00	3.700.080,00	42,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.818.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.818.800,00**
16-1-1998	763,50	70.000.000,00	30,23	2.612.044,80	-3.456,00	-60.480,00	72.548.108,80	72.608.588,80	2.669.068,80	30,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.787.788,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.787.788,80**
17-1-1998	763,50	70.000.000,00	23,92	2.066.774,40	-3.456,00	-60.480,00	72.002.838,40	72.063.318,40	2.123.798,40	24,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.242.518,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.242.518,40**
18-1-1998	763,50	70.000.000,00	19,43	1.678.579,20	-3.456,00	-60.480,00	71.614.643,20	71.675.123,20	1.735.603,20	20,09	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.854.323,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-854.323,20**
19-1-1998	763,50	70.000.000,00	17,02	1.470.268,80	-3.456,00	-60.480,00	71.406.332,80	71.466.812,80	1.527.292,80	17,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.646.012,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-646.012,80**
20-1-1998	763,50	70.000.000,00	14,28	1.233.619,20	-3.456,00	-60.480,00	71.169.683,20	71.230.163,20	1.290.643,20	14,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.409.363,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-409.363,20**
21-1-1998	763,50	70.000.000,00	13,04	1.126.224,00	-3.456,00	-60.480,00	71.062.288,00	71.122.768,00	1.183.248,00	13,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.301.968,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-301.968,00**
22-1-1998	763,50	70.000.000,00	12,12	1.046.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.982.800,00	71.043.280,00	1.103.760,00	12,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.222.480,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-222.480,00**
23-1-1998	763,50	70.000.000,00	10,94	944.870,40	-3.456,00	-60.480,00	70.880.934,40	70.941.414,40	1.001.894,40	11,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.120.614,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-120.614,40**
24-1-1998	763,50	70.000.000,00	10,12	874.627,20	-3.456,00	-60.480,00	70.810.691,20	70.871.171,20	931.651,20	10,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.050.371,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.371,20**
25-1-1998	763,50	70.000.000,00	8,78	758.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.694.656,00	70.755.136,00	815.616,00	9,44	9,44	3,94	4,00	1,50	-815.616,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
26-1-1998	763,50	69.939.520,00	9,86	851.558,40	-3.456,00	-60.480,00	70.727.142,40	70.787.622,40	848.102,40	9,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.966.822,40	70.000.000,00	**69.966.822,40**	**0,00**	**0,00**
27-1-1998	763,50	69.966.822,40	8,23	711.158,40	-3.456,00	-60.480,00	70.614.044,80	70.674.524,80	735.004,80	8,51	8,51	3,01	4,00	1,50	-735.004,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-1998	763,50	69.939.520,00	8,56	739.843,20	-3.456,00	-60.480,00	70.615.427,20	70.675.907,20	736.387,20	8,52	8,52	3,02	4,00	1,50	-736.387,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-1998	763,50	69.939.520,00	8,00	691.459,20	-3.456,00	-60.480,00	70.567.043,20	70.627.523,20	688.003,20	7,96	7,96	2,46	4,00	1,50	-688.003,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-1998	763,50	69.939.520,00	7,76	670.636,80	-3.456,00	-60.480,00	70.546.220,80	70.606.700,80	667.180,80	7,72	7,72	2,22	4,00	1,50	-667.180,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-1998	763,50	69.939.520,00	7,45	643.766,40	-3.456,00	-60.480,00	70.519.350,40	70.579.830,40	640.310,40	7,41	7,41	1,91	4,00	1,50	-640.310,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-1998	763,50	69.939.520,00	10,24	884.563,20	-3.456,00	-60.480,00	70.760.147,20	70.820.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.760.147,20	80.000.000,00	**70.760.147,20**	**0,00**	**0,00**
2-2-1998	764,00	70.760.147,20	8,91	769.996,80	-3.456,00	-60.480,00	71.466.208,00	71.526.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.466.208,00	80.000.000,00	**71.466.208,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-1998	764,00	71.466.208,00	98,43	8.504.092,80	-3.456,00	-60.480,00	79.906.364,80	79.966.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.906.364,80	80.000.000,00	**79.906.364,80**	**0,00**	**0,00**
4-2-1998	766,00	79.906.364,80	99,51	8.597.232,00	-3.456,00	-60.480,00	88.439.660,80	88.500.140,80	8.560.620,80	99,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	87.679.340,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-7.679.340,80**
5-2-1998	766,00	80.000.000,00	39,76	3.435.091,20	-3.456,00	-60.480,00	83.371.155,20	83.431.635,20	3.492.115,20	40,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.610.835,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.610.835,20**
6-2-1998	766,00	80.000.000,00	29,00	2.506.452,85	-3.456,00	-60.480,00	82.442.516,85	82.502.996,85	2.563.476,85	29,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.682.196,85	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.682.196,85**
7-2-1998	766,00	80.000.000,00	23,53	2.036.085,50	-3.456,00	-60.480,00	81.972.149,50	82.032.629,50	2.093.109,50	24,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.211.829,50	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.211.829,50**
8-2-1998	766,00	80.000.000,00	19,43	1.683.342,48	-3.456,00	-60.480,00	81.619.406,48	81.679.886,48	1.740.366,48	20,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.859.086,48	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-859.086,48**
9-2-1998	766,00	80.000.000,00	16,42	1.424.131,66	-3.456,00	-60.480,00	81.360.195,66	81.420.675,66	1.481.155,66	17,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.599.875,66	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-599.875,66**
10-2-1998	766,00	80.000.000,00	13,63	1.183.860,77	-3.456,00	-60.480,00	81.119.924,77	81.180.404,77	1.240.884,77	14,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.359.604,77	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-359.604,77**
11-2-1998	766,00	80.000.000,00	12,55	1.091.667,75	-3.456,00	-60.480,00	81.027.731,75	81.088.211,75	1.148.691,75	13,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.267.411,75	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-267.411,75**
12-2-1998	766,00	80.000.000,00	11,45	996.660,08	-3.456,00	-60.480,00	80.932.724,08	80.993.204,08	1.053.684,08	12,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.172.404,08	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-172.404,08**
13-2-1998	766,00	80.000.000,00	10,33	900.203,78	-3.456,00	-60.480,00	80.836.267,78	80.896.747,78	957.227,78	11,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.075.947,78	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-75.947,78**
14-2-1998	766,00	80.000.000,00	9,51	829.855,31	-3.456,00	-60.480,00	80.765.919,31	80.826.399,31	886.879,31	10,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.005.599,31	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.599,31**
15-2-1998	766,00	80.000.000,00	9,05	790.763,92	-3.456,00	-60.480,00	80.726.827,92	80.787.307,92	847.787,92	9,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	79.966.507,92	80.000.000,00	**79.966.507,92**	**0,00**	**0,00**
16-2-1998	766,00	79.966.507,92	8,43	736.788,57	-3.456,00	-60.480,00	80.639.360,49	80.699.840,49	760.320,49	8,80	8,80	3,30	4,00	1,50	-760.320,49	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-1998	766,00	79.939.520,00	8,41	726.537,60	-3.456,00	-60.480,00	80.602.121,60	80.662.601,60	723.081,60	8,37	8,37	2,87	4,00	1,50	-723.081,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-1998	766,00	79.939.520,00	8,04	694.396,80	-3.456,00	-60.480,00	80.569.980,80	80.630.460,80	690.940,80	8,00	8,00	2,50	4,00	1,50	-690.940,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-1998	766,00	79.939.520,00	7,10	613.267,20	-3.456,00	-60.480,00	80.488.851,20	80.549.331,20	609.811,20	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.074.131,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-74.131,20**
20-2-1998	766,00	80.000.000,00	6,46	557.798,40	-3.456,00	-60.480,00	80.493.862,40	80.554.342,40	614.822,40	7,12	7,12	1,62	4,00	1,50	-614.822,40	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-1998	766,00	79.939.520,00	6,81	588.729,60	-3.456,00	-60.480,00	80.464.313,60	80.524.793,60	585.273,60	6,77	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.049.593,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-49.593,60**
22-2-1998	766,00	80.000.000,00	7,70	665.280,00	-3.456,00	-60.480,00	80.601.344,00	80.661.824,00	722.304,00	8,36	8,36	2,86	4,00	1,50	-722.304,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-1998	766,00	79.939.520,00	6,84	591.062,40	-3.456,00	-60.480,00	80.466.646,40	80.527.126,40	587.606,40	6,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.051.926,40	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-51.926,40**
24-2-1998	766,00	80.000.000,00	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	80.449.280,00	80.509.760,00	570.240,00	6,60	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.034.560,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-34.560,00**
25-2-1998	766,00	80.000.000,00	5,79	500.428,80	-3.456,00	-60.480,00	80.436.492,80	80.496.972,80	557.452,80	6,45	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.021.772,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-21.772,80**
26-2-1998	766,00	80.000.000,00	5,61	484.272,00	-3.456,00	-60.480,00	80.420.336,00	80.480.816,00	541.296,00	6,27	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.005.616,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.616,00**
27-2-1998	766,00	80.000.000,00	5,26	454.377,60	-3.456,00	-60.480,00	80.390.441,60	80.450.921,60	511.401,60	5,92	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	79.975.721,60	80.000.000,00	**79.975.721,60**	**0,00**	**0,00**
28-2-1998	766,00	79.975.721,60	5,53	477.878,40	-3.456,00	-60.480,00	80.389.664,00	80.450.144,00	510.624,00	5,91	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	79.974.944,00	80.000.000,00	**79.974.944,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-1998	766,00	79.974.944,00	4,67	403.488,00	-3.456,00	-60.480,00	80.314.496,00	80.374.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.314.496,00	90.000.000,00	**80.314.496,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-1998	766,00	80.314.496,00	4,63	400.377,60	-3.456,00	-60.480,00	80.650.937,60	80.711.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.650.937,60	90.000.000,00	**80.650.937,60**	**0,00**	**0,00**
3-3-1998	766,00	80.650.937,60	4,37	377.395,20	-3.456,00	-60.480,00	80.964.396,80	81.024.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.964.396,80	90.000.000,00	**80.964.396,80**	**0,00**	**0,00**
4-3-1998	766,00	80.964.396,80	4,22	364.608,00	-3.456,00	-60.480,00	81.265.068,80	81.325.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.265.068,80	90.000.000,00	**81.265.068,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-1998	766,50	81.265.068,80	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	81.564.531,20	81.625.011,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.564.531,20	90.000.000,00	**81.564.531,20**	**0,00**	**0,00**
6-3-1998	766,50	81.564.531,20	3,90	336.873,60	-3.456,00	-60.480,00	81.837.468,80	81.897.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.837.468,80	90.000.000,00	**81.837.468,80**	**0,00**	**0,00**
7-3-1998	766,50	81.837.468,80	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	82.098.396,80	82.158.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.098.396,80	90.000.000,00	**82.098.396,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-3-1998	766,50	82.098.396,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	82.342.390,40	82.402.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.342.390,40	90.000.000,00	**82.342.390,40**	**0,00**	**0,00**
9-3-1998	766,50	82.342.390,40	3,38	291.686,40	-3.456,00	-60.480,00	82.570.140,80	82.630.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.570.140,80	90.000.000,00	**82.570.140,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-1998	766,50	82.570.140,80	3,33	287.366,40	-3.456,00	-60.480,00	82.793.571,20	82.854.051,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.793.571,20	90.000.000,00	**82.793.571,20**	**0,00**	**0,00**
11-3-1998	766,50	82.793.571,20	3,21	277.430,40	-3.456,00	-60.480,00	83.007.065,60	83.067.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.007.065,60	90.000.000,00	**83.007.065,60**	**0,00**	**0,00**
12-3-1998	766,50	83.007.065,60	3,09	267.235,20	-3.456,00	-60.480,00	83.210.364,80	83.270.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.210.364,80	90.000.000,00	**83.210.364,80**	**0,00**	**0,00**
13-3-1998	766,50	83.210.364,80	2,88	248.486,40	-3.456,00	-60.480,00	83.394.915,20	83.455.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.394.915,20	90.000.000,00	**83.394.915,20**	**0,00**	**0,00**
14-3-1998	766,50	83.394.915,20	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	83.587.587,20	83.648.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.587.587,20	90.000.000,00	**83.587.587,20**	**0,00**	**0,00**
15-3-1998	767,00	83.587.587,20	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	83.780.259,20	83.840.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.780.259,20	90.000.000,00	**83.780.259,20**	**0,00**	**0,00**
16-3-1998	767,00	83.780.259,20	2,90	250.473,60	-3.456,00	-60.480,00	83.966.796,80	84.027.276,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.966.796,80	90.000.000,00	**83.966.796,80**	**0,00**	**0,00**
17-3-1998	767,00	83.966.796,80	2,85	246.326,40	-3.456,00	-60.480,00	84.149.187,20	84.209.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.149.187,20	90.000.000,00	**84.149.187,20**	**0,00**	**0,00**
18-3-1998	767,00	84.149.187,20	2,78	239.932,80	-3.456,00	-60.480,00	84.325.184,00	84.385.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.325.184,00	90.000.000,00	**84.325.184,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-1998	767,00	84.325.184,00	2,50	216.259,20	-3.456,00	-60.480,00	84.477.507,20	84.537.987,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.477.507,20	90.000.000,00	**84.477.507,20**	**0,00**	**0,00**
20-3-1998	767,00	84.477.507,20	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	84.621.449,60	84.681.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.621.449,60	90.000.000,00	**84.621.449,60**	**0,00**	**0,00**
21-3-1998	767,00	84.621.449,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	84.762.800,00	84.823.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.762.800,00	90.000.000,00	**84.762.800,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-1998	767,00	84.762.800,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	84.904.150,40	84.964.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.904.150,40	90.000.000,00	**84.904.150,40**	**0,00**	**0,00**
23-3-1998	767,00	84.904.150,40	2,28	197.164,80	-3.456,00	-60.480,00	85.037.379,20	85.097.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.037.379,20	90.000.000,00	**85.037.379,20**	**0,00**	**0,00**
24-3-1998	767,00	85.037.379,20	2,26	195.004,80	-3.456,00	-60.480,00	85.168.448,00	85.228.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.168.448,00	90.000.000,00	**85.168.448,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-1998	767,00	85.168.448,00	2,22	191.980,80	-3.456,00	-60.480,00	85.296.492,80	85.356.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.296.492,80	90.000.000,00	**85.296.492,80**	**0,00**	**0,00**
26-3-1998	767,00	85.296.492,80	2,22	191.808,00	-3.456,00	-60.480,00	85.424.364,80	85.484.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.424.364,80	90.000.000,00	**85.424.364,80**	**0,00**	**0,00**
27-3-1998	767,00	85.424.364,80	2,22	191.548,80	-3.456,00	-60.480,00	85.551.977,60	85.612.457,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.551.977,60	90.000.000,00	**85.551.977,60**	**0,00**	**0,00**
28-3-1998	767,00	85.551.977,60	2,13	183.686,40	-3.456,00	-60.480,00	85.671.728,00	85.732.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.671.728,00	90.000.000,00	**85.671.728,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-1998	767,00	85.671.728,00	2,43	209.692,80	-3.456,00	-60.480,00	85.817.484,80	85.877.964,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.817.484,80	90.000.000,00	**85.817.484,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-1998	767,00	85.817.484,80	13,52	1.167.955,20	-3.456,00	-60.480,00	86.921.504,00	86.981.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.921.504,00	90.000.000,00	**86.921.504,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-1998	767,50	86.921.504,00	5,52	476.582,40	-3.456,00	-60.480,00	87.334.150,40	87.394.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.334.150,40	90.000.000,00	**87.334.150,40**	**0,00**	**0,00**
1-4-1998	767,50	87.334.150,40	7,30	630.374,40	-3.456,00	-60.480,00	87.900.588,80	87.961.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.900.588,80	100.000.000,00	**87.900.588,80**	**0,00**	**0,00**
2-4-1998	767,50	87.900.588,80	5,62	485.136,00	-3.456,00	-60.480,00	88.321.788,80	88.382.268,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.321.788,80	100.000.000,00	**88.321.788,80**	**0,00**	**0,00**
3-4-1998	768,00	88.321.788,80	5,04	435.801,60	-3.456,00	-60.480,00	88.693.654,40	88.754.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.693.654,40	100.000.000,00	**88.693.654,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-1998	768,00	88.693.654,40	5,34	461.462,40	-3.456,00	-60.480,00	89.091.180,80	89.151.660,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.091.180,80	100.000.000,00	**89.091.180,80**	**0,00**	**0,00**
5-4-1998	768,00	89.091.180,80	5,77	498.700,80	-3.456,00	-60.480,00	89.525.945,60	89.586.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.525.945,60	100.000.000,00	**89.525.945,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-1998	768,00	89.525.945,60	7,03	606.960,00	-3.456,00	-60.480,00	90.068.969,60	90.129.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.068.969,60	100.000.000,00	**90.068.969,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-1998	768,00	90.068.969,60	6,60	570.326,40	-3.456,00	-60.480,00	90.575.360,00	90.635.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.575.360,00	100.000.000,00	**90.575.360,00**	**0,00**	**0,00**
8-4-1998	768,00	90.575.360,00	8,80	760.406,40	-3.456,00	-60.480,00	91.271.830,40	91.332.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.271.830,40	100.000.000,00	**91.271.830,40**	**0,00**	**0,00**
9-4-1998	768,50	91.271.830,40	6,27	541.641,60	-3.456,00	-60.480,00	91.749.536,00	91.810.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.749.536,00	100.000.000,00	**91.749.536,00**	**0,00**	**0,00**
10-4-1998	768,50	91.749.536,00	5,99	517.795,20	-3.456,00	-60.480,00	92.203.395,20	92.263.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.203.395,20	100.000.000,00	**92.203.395,20**	**0,00**	**0,00**
11-4-1998	768,50	92.203.395,20	5,73	495.244,80	-3.456,00	-60.480,00	92.634.704,00	92.695.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.634.704,00	100.000.000,00	**92.634.704,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-1998	768,50	92.634.704,00	5,28	456.364,80	-3.456,00	-60.480,00	93.027.132,80	93.087.612,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.027.132,80	100.000.000,00	**93.027.132,80**	**0,00**	**0,00**
13-4-1998	769,00	93.027.132,80	4,96	428.112,00	-3.456,00	-60.480,00	93.391.308,80	93.451.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.391.308,80	100.000.000,00	**93.391.308,80**	**0,00**	**0,00**
14-4-1998	769,00	93.391.308,80	4,90	423.187,20	-3.456,00	-60.480,00	93.750.560,00	93.811.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.750.560,00	100.000.000,00	**93.750.560,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-1998	769,00	93.750.560,00	7,58	655.171,20	-3.456,00	-60.480,00	94.341.795,20	94.402.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.341.795,20	100.000.000,00	**94.341.795,20**	**0,00**	**0,00**
16-4-1998	769,00	94.341.795,20	9,81	847.497,60	-3.456,00	-60.480,00	95.125.356,80	95.185.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.125.356,80	100.000.000,00	**95.125.356,80**	**0,00**	**0,00**
17-4-1998	769,00	95.125.356,80	7,94	685.843,20	-3.456,00	-60.480,00	95.747.264,00	95.807.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.747.264,00	100.000.000,00	**95.747.264,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-4-1998	769,50	95.747.264,00	8,00	690.768,00	-3.456,00	-60.480,00	96.374.096,00	96.434.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.374.096,00	100.000.000,00	**96.374.096,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-1998	769,50	96.374.096,00	7,06	609.724,80	-3.456,00	-60.480,00	96.919.884,80	96.980.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.919.884,80	100.000.000,00	**96.919.884,80**	**0,00**	**0,00**
20-4-1998	769,50	96.919.884,80	6,48	559.526,40	-3.456,00	-60.480,00	97.415.475,20	97.475.955,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.415.475,20	100.000.000,00	**97.415.475,20**	**0,00**	**0,00**
21-4-1998	769,50	97.415.475,20	6,41	554.169,60	-3.456,00	-60.480,00	97.905.708,80	97.966.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.905.708,80	100.000.000,00	**97.905.708,80**	**0,00**	**0,00**
22-4-1998	770,00	97.905.708,80	5,78	499.651,20	-3.456,00	-60.480,00	98.341.424,00	98.401.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.341.424,00	100.000.000,00	**98.341.424,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-1998	770,00	98.341.424,00	6,55	565.747,20	-3.456,00	-60.480,00	98.843.235,20	98.903.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.843.235,20	100.000.000,00	**98.843.235,20**	**0,00**	**0,00**
24-4-1998	770,00	98.843.235,20	5,25	453.513,60	-3.456,00	-60.480,00	99.232.812,80	99.293.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.232.812,80	100.000.000,00	**99.232.812,80**	**0,00**	**0,00**
25-4-1998	770,00	99.232.812,80	5,30	457.488,00	-3.456,00	-60.480,00	99.626.364,80	99.686.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.626.364,80	100.000.000,00	**99.626.364,80**	**0,00**	**0,00**
26-4-1998	770,00	99.626.364,80	4,84	417.830,40	-3.456,00	-60.480,00	99.980.259,20	100.040.739,20	101.219,20	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-101.219,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-1998	770,00	99.939.520,00	4,65	401.846,40	-3.456,00	-60.480,00	100.277.430,40	100.337.910,40	398.390,40	4,61	4,61	0,00	3,11	1,50	-398.390,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-1998	770,00	99.939.520,00	4,41	380.592,00	-3.456,00	-60.480,00	100.256.176,00	100.316.656,00	377.136,00	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.136,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-1998	770,00	99.939.520,00	4,35	375.753,60	-3.456,00	-60.480,00	100.251.337,60	100.311.817,60	372.297,60	4,31	4,31	0,00	2,81	1,50	-372.297,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-1998	770,00	99.939.520,00	4,31	372.470,40	-3.456,00	-60.480,00	100.248.054,40	100.308.534,40	369.014,40	4,27	4,27	0,00	2,77	1,50	-369.014,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-1998	770,00	99.939.520,00	4,12	356.313,60	-3.456,00	-60.480,00	100.231.897,60	100.292.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.897,60	108.768.000,00	**100.231.897,60**	**0,00**	**0,00**
2-5-1998	770,50	100.231.897,60	4,41	381.369,60	-3.456,00	-60.480,00	100.549.331,20	100.609.811,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.549.331,20	108.768.000,00	**100.549.331,20**	**0,00**	**0,00**
3-5-1998	770,50	100.549.331,20	3,56	307.670,40	-3.456,00	-60.480,00	100.793.065,60	100.853.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.793.065,60	108.768.000,00	**100.793.065,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-1998	770,50	100.793.065,60	3,32	286.848,00	-3.456,00	-60.480,00	101.015.977,60	101.076.457,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.015.977,60	108.768.000,00	**101.015.977,60**	**0,00**	**0,00**
5-5-1998	770,50	101.015.977,60	3,21	277.257,60	-3.456,00	-60.480,00	101.229.299,20	101.289.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.229.299,20	108.768.000,00	**101.229.299,20**	**0,00**	**0,00**
6-5-1998	770,50	101.229.299,20	3,11	269.049,60	-3.456,00	-60.480,00	101.434.412,80	101.494.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.434.412,80	108.768.000,00	**101.434.412,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-1998	770,50	101.434.412,80	3,06	264.297,60	-3.456,00	-60.480,00	101.634.774,40	101.695.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.634.774,40	108.768.000,00	**101.634.774,40**	**0,00**	**0,00**
8-5-1998	770,50	101.634.774,40	2,85	246.326,40	-3.456,00	-60.480,00	101.817.164,80	101.877.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.817.164,80	108.768.000,00	**101.817.164,80**	**0,00**	**0,00**
9-5-1998	770,50	101.817.164,80	3,95	341.452,80	-3.456,00	-60.480,00	102.094.681,60	102.155.161,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.094.681,60	108.768.000,00	**102.094.681,60**	**0,00**	**0,00**
10-5-1998	770,50	102.094.681,60	3,79	327.110,40	-3.456,00	-60.480,00	102.357.856,00	102.418.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.357.856,00	108.768.000,00	**102.357.856,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-1998	770,50	102.357.856,00	4,61	398.563,20	-3.456,00	-60.480,00	102.692.483,20	102.752.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.692.483,20	108.768.000,00	**102.692.483,20**	**0,00**	**0,00**
12-5-1998	771,00	102.692.483,20	5,72	494.121,60	-3.456,00	-60.480,00	103.122.668,80	103.183.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.122.668,80	108.768.000,00	**103.122.668,80**	**0,00**	**0,00**
13-5-1998	771,00	103.122.668,80	11,50	993.859,20	-3.456,00	-60.480,00	104.052.592,00	104.113.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.052.592,00	108.768.000,00	**104.052.592,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-1998	771,00	104.052.592,00	17,26	1.491.177,60	-3.456,00	-60.480,00	105.479.833,60	105.540.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.479.833,60	108.768.000,00	**105.479.833,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-1998	771,50	105.479.833,60	9,12	788.140,80	-3.456,00	-60.480,00	106.204.038,40	106.264.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.204.038,40	108.768.000,00	**106.204.038,40**	**0,00**	**0,00**
16-5-1998	771,50	106.204.038,40	9,16	790.992,00	-3.456,00	-60.480,00	106.931.094,40	106.991.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.931.094,40	108.768.000,00	**106.931.094,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-1998	771,50	106.931.094,40	8,19	707.616,00	-3.456,00	-60.480,00	107.574.774,40	107.635.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.574.774,40	108.768.000,00	**107.574.774,40**	**0,00**	**0,00**
18-5-1998	772,00	107.574.774,40	7,27	627.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.138.620,80	108.199.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.138.620,80	108.768.000,00	**108.138.620,80**	**0,00**	**0,00**
19-5-1998	772,00	108.138.620,80	7,40	638.928,00	-3.456,00	-60.480,00	108.713.612,80	108.774.092,80	66.572,80	0,77	0,77	0,00	0,00	0,77	-66.572,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-1998	772,00	108.707.520,00	9,06	782.611,20	-3.456,00	-60.480,00	109.426.195,20	109.486.675,20	779.155,20	9,02	9,02	3,52	4,00	1,50	-779.155,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,76	714.080,65	-3.456,00	-60.480,00	109.357.664,65	109.418.144,65	710.624,65	8,22	8,22	2,72	4,00	1,50	-710.624,65	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,23	624.412,80	-3.456,00	-60.480,00	109.267.996,80	109.328.476,80	620.956,80	7,19	7,19	1,69	4,00	1,50	-620.956,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-1998	772,00	108.707.520,00	6,94	599.356,80	-3.456,00	-60.480,00	109.242.940,80	109.303.420,80	595.900,80	6,90	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.828.220,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.220,80**	**0,00**
24-5-1998	772,00	108.768.000,00	6,87	593.136,00	-3.456,00	-60.480,00	109.297.200,00	109.357.680,00	650.160,00	7,53	7,53	2,03	4,00	1,50	-650.160,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,24	625.622,40	-3.456,00	-60.480,00	109.269.206,40	109.329.686,40	622.166,40	7,20	7,20	1,70	4,00	1,50	-622.166,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-1998	772,00	108.707.520,00	7,27	627.868,80	-3.456,00	-60.480,00	109.271.452,80	109.331.932,80	624.412,80	7,23	7,23	1,73	4,00	1,50	-624.412,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-1998	772,00	108.707.520,00	4,94	426.816,00	-3.456,00	-60.480,00	109.070.400,00	109.130.880,00	423.360,00	4,90	4,90	0,00	3,40	1,50	-423.360,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-1998	772,00	108.707.520,00	6,00	517.968,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.552,00	109.222.032,00	514.512,00	5,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.746.832,00	108.768.000,00	**108.746.832,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
29-5-1998	772,00	108.746.832,00	5,41	467.510,40	-3.456,00	-60.480,00	109.150.406,40	109.210.886,40	503.366,40	5,83	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.735.686,40	108.768.000,00	**108.735.686,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-1998	772,00	108.735.686,40	20,11	1.737.417,60	-3.456,00	-60.480,00	110.409.168,00	110.469.648,00	1.762.128,00	20,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.648.848,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-880.848,00**	**0,00**
31-5-1998	772,00	108.768.000,00	11,45	1.067.291,33	-3.456,00	-60.480,00	109.771.355,33	109.831.835,33	1.124.315,33	13,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.011.035,33	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-243.035,33**	**0,00**
1-6-1998	772,00	108.768.000,00	20,01	1.809.249,70	-3.456,00	-60.480,00	110.513.313,70	110.573.793,70	1.866.273,70	21,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.752.993,70	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-984.993,70**	**0,00**
2-6-1998	772,00	108.768.000,00	124,51	10.835.138,23	-3.456,00	-60.480,00	119.539.202,23	119.599.682,23	10.892.162,23	126,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	118.778.882,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-10.010.882,23**	**0,00**
3-6-1998	772,00	108.768.000,00	37,08	3.203.884,80	-3.456,00	-60.480,00	111.907.948,80	111.968.428,80	3.260.908,80	37,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.147.628,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.379.628,80**	**0,00**
4-6-1998	772,00	108.768.000,00	25,18	2.249.508,05	-3.456,00	-60.480,00	110.953.572,05	111.014.052,05	2.306.532,05	26,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.193.252,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.425.252,05**	**0,00**
5-6-1998	772,00	108.768.000,00	18,89	1.707.887,35	-3.456,00	-60.480,00	110.411.951,35	110.472.431,35	1.764.911,35	20,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.651.631,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-883.631,35**	**0,00**
6-6-1998	772,00	108.768.000,00	20,21	1.823.540,65	-3.456,00	-60.480,00	110.527.604,65	110.588.084,65	1.880.564,65	21,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.767.284,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-999.284,65**	**0,00**
7-6-1998	772,00	108.768.000,00	17,75	1.611.284,26	-3.456,00	-60.480,00	110.315.348,26	110.375.828,26	1.668.308,26	19,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.555.028,26	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-787.028,26**	**0,00**
8-6-1998	772,00	108.768.000,00	13,97	1.285.529,32	-3.456,00	-60.480,00	109.989.593,32	110.050.073,32	1.342.553,32	15,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.229.273,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-461.273,32**	**0,00**
9-6-1998	772,00	108.768.000,00	11,79	1.098.068,86	-3.456,00	-60.480,00	109.802.132,86	109.862.612,86	1.155.092,86	13,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.041.812,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-273.812,86**	**0,00**
10-6-1998	772,00	108.768.000,00	11,17	1.045.518,69	-3.456,00	-60.480,00	109.749.582,69	109.810.062,69	1.102.542,69	12,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.989.262,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-221.262,69**	**0,00**
11-6-1998	772,00	108.768.000,00	9,24	878.812,68	-3.456,00	-60.480,00	109.582.876,68	109.643.356,68	935.836,68	10,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.822.556,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-54.556,68**	**0,00**
12-6-1998	772,00	108.768.000,00	8,44	809.886,08	-3.456,00	-60.480,00	109.513.950,08	109.574.430,08	866.910,08	10,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.753.630,08	108.768.000,00	**108.753.630,08**	**0,00**	**0,00**
13-6-1998	772,00	108.753.630,08	8,32	799.843,29	-3.456,00	-60.480,00	109.489.537,36	109.550.017,36	842.497,36	9,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.729.217,36	108.768.000,00	**108.729.217,36**	**0,00**	**0,00**
14-6-1998	772,00	108.729.217,36	7,85	759.840,09	-3.456,00	-60.480,00	109.425.121,45	109.485.601,45	778.081,45	9,01	9,01	3,51	4,00	1,50	-778.081,45	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-1998	772,00	108.707.520,00	7,44	684.671,18	-3.456,00	-60.480,00	109.328.255,18	109.388.735,18	681.215,18	7,88	7,88	2,38	4,00	1,50	-681.215,18	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-1998	772,00	108.707.520,00	7,10	613.440,00	-3.456,00	-60.480,00	109.257.024,00	109.317.504,00	609.984,00	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.842.304,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.304,00**	**0,00**
17-6-1998	772,00	108.768.000,00	6,03	520.905,60	-3.456,00	-60.480,00	109.224.969,60	109.285.449,60	577.929,60	6,69	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.810.249,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-42.249,60**	**0,00**
18-6-1998	772,00	108.768.000,00	5,83	503.798,40	-3.456,00	-60.480,00	109.207.862,40	109.268.342,40	560.822,40	6,49	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.793.142,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.142,40**	**0,00**
19-6-1998	772,00	108.768.000,00	4,97	429.062,40	-3.456,00	-60.480,00	109.133.126,40	109.193.606,40	486.086,40	5,63	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.718.406,40	108.768.000,00	**108.718.406,40**	**0,00**	**0,00**
20-6-1998	772,00	108.718.406,40	4,74	409.190,40	-3.456,00	-60.480,00	109.063.660,80	109.124.140,80	416.620,80	4,82	4,82	0,00	3,32	1,50	-416.620,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-1998	772,00	108.707.520,00	4,12	355.708,80	-3.456,00	-60.480,00	108.999.292,80	109.059.772,80	352.252,80	4,08	4,08	0,00	2,58	1,50	-352.252,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,67	317.347,20	-3.456,00	-60.480,00	108.960.931,20	109.021.411,20	313.891,20	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.891,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	108.940.195,20	109.000.675,20	293.155,20	3,39	3,39	0,00	1,89	1,50	-293.155,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,45	297.820,80	-3.456,00	-60.480,00	108.941.404,80	109.001.884,80	294.364,80	3,41	3,41	0,00	1,91	1,50	-294.364,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,62	312.595,20	-3.456,00	-60.480,00	108.956.179,20	109.016.659,20	309.139,20	3,58	3,58	0,00	2,08	1,50	-309.139,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,48	300.844,80	-3.456,00	-60.480,00	108.944.428,80	109.004.908,80	297.388,80	3,44	3,44	0,00	1,94	1,50	-297.388,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,86	333.849,60	-3.456,00	-60.480,00	108.977.433,60	109.037.913,60	330.393,60	3,82	3,82	0,00	2,32	1,50	-330.393,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,51	303.350,40	-3.456,00	-60.480,00	108.946.934,40	109.007.414,40	299.894,40	3,47	3,47	0,00	1,97	1,50	-299.894,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-1998	772,00	108.707.520,00	3,27	282.441,60	-3.456,00	-60.480,00	108.926.025,60	108.986.505,60	278.985,60	3,23	3,23	0,00	1,73	1,50	-278.985,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-1998	772,00	108.707.520,00	2,91	251.164,80	-3.456,00	-60.480,00	108.894.748,80	108.955.228,80	247.708,80	2,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.628,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.628,80**	**0,00**
1-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,67	230.256,00	-3.456,00	-60.480,00	108.934.320,00	108.994.800,00	287.280,00	3,33	3,33	0,00	1,83	1,50	-287.280,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-1998	772,00	108.707.520,00	2,91	251.164,80	-3.456,00	-60.480,00	108.894.748,80	108.955.228,80	247.708,80	2,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.628,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.628,80**	**0,00**
3-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,91	251.164,80	-3.456,00	-60.480,00	108.955.228,80	109.015.708,80	308.188,80	3,57	3,57	0,00	2,07	1,50	-308.188,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-1998	772,00	108.707.520,00	2,67	230.256,00	-3.456,00	-60.480,00	108.873.840,00	108.934.320,00	226.800,00	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.804.720,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.720,00**	**0,00**
5-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,55	220.320,00	-3.456,00	-60.480,00	108.924.384,00	108.984.864,00	277.344,00	3,21	3,21	0,00	1,71	1,50	-277.344,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-1998	772,00	108.707.520,00	2,19	188.956,80	-3.456,00	-60.480,00	108.832.540,80	108.893.020,80	185.500,80	2,15	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.763.420,80	108.768.000,00	**108.763.420,80**	**0,00**	**0,00**
7-7-1998	772,00	108.763.420,80	2,18	188.524,80	-3.456,00	-60.480,00	108.888.009,60	108.948.489,60	240.969,60	2,79	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.818.889,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.889,60**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,02	174.096,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.160,00	108.938.640,00	231.120,00	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.040,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.040,00**	**0,00**
9-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,18	188.697,60	-3.456,00	-60.480,00	108.892.761,60	108.953.241,60	245.721,60	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.823.641,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-55.641,60**	**0,00**
10-7-1998	772,00	108.768.000,00	2,12	183.513,60	-3.456,00	-60.480,00	108.887.577,60	108.948.057,60	240.537,60	2,78	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.818.457,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.457,60**	**0,00**
11-7-1998	772,00	108.768.000,00	1,89	162.864,00	-3.456,00	-60.480,00	108.866.928,00	108.927.408,00	219.888,00	2,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.797.808,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-29.808,00**	**0,00**
12-7-1998	772,00	108.768.000,00	1,77	152.582,40	-3.456,00	-60.480,00	108.856.646,40	108.917.126,40	209.606,40	2,43	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.787.526,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.526,40**	**0,00**
13-7-1998	772,00	108.768.000,00	1,47	126.748,80	-3.456,00	-60.480,00	108.830.812,80	108.891.292,80	183.772,80	2,13	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.761.692,80	108.768.000,00	**108.761.692,80**	**0,00**	**0,00**
14-7-1998	772,00	108.761.692,80	1,41	121.564,80	-3.456,00	-60.480,00	108.819.321,60	108.879.801,60	172.281,60	1,99	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.750.201,60	108.768.000,00	**108.750.201,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-1998	772,00	108.750.201,60	1,29	111.283,20	-3.456,00	-60.480,00	108.797.548,80	108.858.028,80	150.508,80	1,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.728.428,80	108.768.000,00	**108.728.428,80**	**0,00**	**0,00**
16-7-1998	772,00	108.728.428,80	1,23	106.185,60	-3.456,00	-60.480,00	108.770.678,40	108.831.158,40	123.638,40	1,43	1,43	0,00	0,00	1,43	-123.638,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,36	117.590,40	-3.456,00	-60.480,00	108.761.174,40	108.821.654,40	114.134,40	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.134,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,33	115.084,80	-3.456,00	-60.480,00	108.758.668,80	108.819.148,80	111.628,80	1,29	1,29	0,00	0,00	1,29	-111.628,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-1998	772,00	108.707.520,00	1,15	99.360,00	-3.456,00	-60.480,00	108.742.944,00	108.803.424,00	95.904,00	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-95.904,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	82.598,40	-3.456,00	-60.480,00	108.726.182,40	108.786.662,40	79.142,40	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.142,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	108.726.700,80	108.787.180,80	79.660,80	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.660,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	108.726.700,80	108.787.180,80	79.660,80	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.660,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	108.726.700,80	108.787.180,80	79.660,80	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.660,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,87	75.081,60	-3.456,00	-60.480,00	108.718.665,60	108.779.145,60	71.625,60	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.625,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,87	75.081,60	-3.456,00	-60.480,00	108.718.665,60	108.779.145,60	71.625,60	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.625,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,78	66.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.710.544,00	108.771.024,00	63.504,00	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74	-63.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,78	66.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.710.544,00	108.771.024,00	63.504,00	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74	-63.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-1998	772,00	108.707.520,00	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.702.422,40	108.762.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.702.422,40	108.768.000,00	**108.702.422,40**	**0,00**	**0,00**
29-7-1998	772,00	108.702.422,40	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.697.324,80	108.757.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.697.324,80	108.768.000,00	**108.697.324,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-1998	772,00	108.697.324,80	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.692.227,20	108.752.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.692.227,20	108.768.000,00	**108.692.227,20**	**0,00**	**0,00**
31-7-1998	772,00	108.692.227,20	0,68	58.838,40	-3.456,00	-60.480,00	108.687.129,60	108.747.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.687.129,60	108.768.000,00	**108.687.129,60**	**0,00**	**0,00**
1-8-1998	772,00	108.687.129,60	0,59	50.716,80	-3.456,00	-60.480,00	108.673.910,40	108.734.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.673.910,40	108.768.000,00	**108.673.910,40**	**0,00**	**0,00**
2-8-1998	772,00	108.673.910,40	0,49	42.595,20	-3.456,00	-60.480,00	108.652.569,60	108.713.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.652.569,60	108.768.000,00	**108.652.569,60**	**0,00**	**0,00**
3-8-1998	772,00	108.652.569,60	0,31	26.438,40	-3.456,00	-60.480,00	108.615.072,00	108.675.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.615.072,00	108.768.000,00	**108.615.072,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-1998	772,00	108.615.072,00	0,31	26.524,80	-3.456,00	-60.480,00	108.577.660,80	108.638.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.577.660,80	108.768.000,00	**108.577.660,80**	**0,00**	**0,00**
5-8-1998	772,00	108.577.660,80	0,49	42.681,60	-3.456,00	-60.480,00	108.556.406,40	108.616.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.406,40	108.768.000,00	**108.556.406,40**	**0,00**	**0,00**
6-8-1998	772,00	108.556.406,40	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.527.030,40	108.587.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.527.030,40	108.768.000,00	**108.527.030,40**	**0,00**	**0,00**
7-8-1998	772,00	108.527.030,40	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.497.654,40	108.558.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.497.654,40	108.768.000,00	**108.497.654,40**	**0,00**	**0,00**
8-8-1998	772,00	108.497.654,40	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.468.278,40	108.528.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.468.278,40	108.768.000,00	**108.468.278,40**	**0,00**	**0,00**
9-8-1998	772,00	108.468.278,40	0,22	18.576,00	-3.456,00	-60.480,00	108.422.918,40	108.483.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.422.918,40	108.768.000,00	**108.422.918,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-1998	772,00	108.422.918,40	0,23	19.872,00	-3.456,00	-60.480,00	108.378.854,40	108.439.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.378.854,40	108.768.000,00	**108.378.854,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-1998	772,00	108.378.854,40	0,20	17.452,80	-3.456,00	-60.480,00	108.332.371,20	108.392.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.332.371,20	108.768.000,00	**108.332.371,20**	**0,00**	**0,00**
12-8-1998	772,00	108.332.371,20	0,30	25.747,20	-3.456,00	-60.480,00	108.294.182,40	108.354.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.294.182,40	108.768.000,00	**108.294.182,40**	**0,00**	**0,00**
13-8-1998	772,00	108.294.182,40	0,30	25.747,20	-3.456,00	-60.480,00	108.255.993,60	108.316.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.255.993,60	108.768.000,00	**108.255.993,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-1998	772,00	108.255.993,60	0,20	17.539,20	-3.456,00	-60.480,00	108.209.596,80	108.270.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.209.596,80	108.768.000,00	**108.209.596,80**	**0,00**	**0,00**
15-8-1998	772,00	108.209.596,80	0,46	39.398,40	-3.456,00	-60.480,00	108.185.059,20	108.245.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.185.059,20	108.768.000,00	**108.185.059,20**	**0,00**	**0,00**
16-8-1998	772,00	108.185.059,20	0,14	12.182,40	-3.456,00	-60.480,00	108.133.305,60	108.193.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.133.305,60	108.768.000,00	**108.133.305,60**	**0,00**	**0,00**
17-8-1998	772,00	108.133.305,60	0,41	35.078,40	-3.456,00	-60.480,00	108.104.448,00	108.164.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.104.448,00	108.768.000,00	**108.104.448,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-8-1998	772,00	108.104.448,00	0,35	30.326,40	-3.456,00	-60.480,00	108.070.838,40	108.131.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.070.838,40	108.768.000,00	**108.070.838,40**	**0,00**	**0,00**
19-8-1998	772,00	108.070.838,40	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	108.021.417,60	108.081.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.021.417,60	108.768.000,00	**108.021.417,60**	**0,00**	**0,00**
20-8-1998	772,00	108.021.417,60	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	107.971.996,80	108.032.476,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.971.996,80	108.768.000,00	**107.971.996,80**	**0,00**	**0,00**
21-8-1998	772,00	107.971.996,80	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	107.922.576,00	107.983.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.922.576,00	108.768.000,00	**107.922.576,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-1998	772,00	107.922.576,00	0,17	14.515,20	-3.456,00	-60.480,00	107.873.155,20	107.933.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.873.155,20	108.768.000,00	**107.873.155,20**	**0,00**	**0,00**
23-8-1998	772,00	107.873.155,20	0,10	8.899,20	-3.456,00	-60.480,00	107.818.118,40	107.878.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.818.118,40	108.768.000,00	**107.818.118,40**	**0,00**	**0,00**
24-8-1998	772,00	107.818.118,40	0,04	3.628,80	-3.456,00	-60.480,00	107.757.811,20	107.818.291,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.757.811,20	108.768.000,00	**107.757.811,20**	**0,00**	**0,00**
25-8-1998	772,00	107.757.811,20	0,40	34.473,60	-3.456,00	-60.480,00	107.728.348,80	107.788.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.728.348,80	108.768.000,00	**107.728.348,80**	**0,00**	**0,00**
26-8-1998	772,00	107.728.348,80	0,40	34.473,60	-3.456,00	-60.480,00	107.698.886,40	107.759.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.698.886,40	108.768.000,00	**107.698.886,40**	**0,00**	**0,00**
27-8-1998	772,00	107.698.886,40	0,26	22.291,20	-3.456,00	-60.480,00	107.657.241,60	107.717.721,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.657.241,60	108.768.000,00	**107.657.241,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-1998	772,00	107.657.241,60	0,40	34.473,60	-3.456,00	-60.480,00	107.627.779,20	107.688.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.627.779,20	108.768.000,00	**107.627.779,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-1998	772,00	107.627.779,20	0,26	22.291,20	-3.456,00	-60.480,00	107.586.134,40	107.646.614,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.586.134,40	108.768.000,00	**107.586.134,40**	**0,00**	**0,00**
30-8-1998	772,00	107.586.134,40	0,19	16.675,20	-3.456,00	-60.480,00	107.538.873,60	107.599.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.538.873,60	108.768.000,00	**107.538.873,60**	**0,00**	**0,00**
31-8-1998	772,00	107.538.873,60	0,54	47.001,60	-3.456,00	-60.480,00	107.521.939,20	107.582.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.521.939,20	108.768.000,00	**107.521.939,20**	**0,00**	**0,00**
1-9-1998	771,50	107.521.939,20	0,34	29.548,80	-3.456,00	-60.480,00	107.487.552,00	107.548.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.487.552,00	108.768.000,00	**107.487.552,00**	**0,00**	**0,00**
2-9-1998	771,50	107.487.552,00	0,18	15.897,60	-3.456,00	-60.480,00	107.439.513,60	107.499.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.439.513,60	108.768.000,00	**107.439.513,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-1998	771,50	107.439.513,60	0,18	15.897,60	-3.456,00	-60.480,00	107.391.475,20	107.451.955,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.391.475,20	108.768.000,00	**107.391.475,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-1998	771,50	107.391.475,20	0,18	15.897,60	-3.456,00	-60.480,00	107.343.436,80	107.403.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.343.436,80	108.768.000,00	**107.343.436,80**	**0,00**	**0,00**
5-9-1998	771,50	107.343.436,80	0,11	9.072,00	-3.456,00	-60.480,00	107.288.572,80	107.349.052,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.288.572,80	108.768.000,00	**107.288.572,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-1998	771,50	107.288.572,80	0,04	3.456,00	-3.456,00	-60.480,00	107.228.092,80	107.288.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.228.092,80	108.768.000,00	**107.228.092,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-1998	771,50	107.228.092,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.164.156,80	107.224.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.164.156,80	108.768.000,00	**107.164.156,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-1998	771,50	107.164.156,80	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	107.105.664,00	107.166.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.105.664,00	108.768.000,00	**107.105.664,00**	**0,00**	**0,00**
9-9-1998	771,50	107.105.664,00	0,07	5.616,00	-3.456,00	-60.480,00	107.047.344,00	107.107.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.047.344,00	108.768.000,00	**107.047.344,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-1998	771,50	107.047.344,00	0,09	7.862,40	-3.456,00	-60.480,00	106.991.270,40	107.051.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.991.270,40	108.768.000,00	**106.991.270,40**	**0,00**	**0,00**
11-9-1998	771,50	106.991.270,40	0,10	8.812,80	-3.456,00	-60.480,00	106.936.147,20	106.996.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.936.147,20	108.768.000,00	**106.936.147,20**	**0,00**	**0,00**
12-9-1998	771,50	106.936.147,20	0,12	10.368,00	-3.456,00	-60.480,00	106.882.579,20	106.943.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.882.579,20	108.768.000,00	**106.882.579,20**	**0,00**	**0,00**
13-9-1998	771,50	106.882.579,20	0,28	24.537,60	-3.456,00	-60.480,00	106.843.180,80	106.903.660,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.843.180,80	108.768.000,00	**106.843.180,80**	**0,00**	**0,00**
14-9-1998	771,50	106.843.180,80	0,27	23.155,20	-3.456,00	-60.480,00	106.802.400,00	106.862.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.802.400,00	108.768.000,00	**106.802.400,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-1998	771,50	106.802.400,00	0,33	28.252,80	-3.456,00	-60.480,00	106.766.716,80	106.827.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.766.716,80	108.768.000,00	**106.766.716,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-1998	771,50	106.766.716,80	0,18	15.465,60	-3.456,00	-60.480,00	106.718.246,40	106.778.726,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.718.246,40	108.768.000,00	**106.718.246,40**	**0,00**	**0,00**
17-9-1998	771,50	106.718.246,40	0,11	9.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.664.073,60	106.724.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.664.073,60	108.768.000,00	**106.664.073,60**	**0,00**	**0,00**
18-9-1998	771,50	106.664.073,60	0,11	9.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.609.900,80	106.670.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.609.900,80	108.768.000,00	**106.609.900,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-1998	771,50	106.609.900,80	0,18	15.552,00	-3.456,00	-60.480,00	106.561.516,80	106.621.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.561.516,80	108.768.000,00	**106.561.516,80**	**0,00**	**0,00**
20-9-1998	771,50	106.561.516,80	0,26	22.809,60	-3.456,00	-60.480,00	106.520.390,40	106.580.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.520.390,40	108.768.000,00	**106.520.390,40**	**0,00**	**0,00**
21-9-1998	771,50	106.520.390,40	0,25	21.254,40	-3.456,00	-60.480,00	106.477.708,80	106.538.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.477.708,80	108.768.000,00	**106.477.708,80**	**0,00**	**0,00**
22-9-1998	771,50	106.477.708,80	0,83	71.280,00	-3.456,00	-60.480,00	106.485.052,80	106.545.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.485.052,80	108.768.000,00	**106.485.052,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-1998	771,50	106.485.052,80	0,26	22.809,60	-3.456,00	-60.480,00	106.443.926,40	106.504.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.443.926,40	108.768.000,00	**106.443.926,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-1998	771,50	106.443.926,40	0,42	36.633,60	-3.456,00	-60.480,00	106.416.624,00	106.477.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.416.624,00	108.768.000,00	**106.416.624,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-1998	771,50	106.416.624,00	0,66	56.678,40	-3.456,00	-60.480,00	106.409.366,40	106.469.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.409.366,40	108.768.000,00	**106.409.366,40**	**0,00**	**0,00**
26-9-1998	771,50	106.409.366,40	1,35	116.812,80	-3.456,00	-60.480,00	106.462.243,20	106.522.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.462.243,20	108.768.000,00	**106.462.243,20**	**0,00**	**0,00**
27-9-1998	771,50	106.462.243,20	2,86	247.017,60	-3.456,00	-60.480,00	106.645.324,80	106.705.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.645.324,80	108.768.000,00	**106.645.324,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-9-1998	771,50	106.645.324,80	1,82	156.816,00	-3.456,00	-60.480,00	106.738.204,80	106.798.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.738.204,80	108.768.000,00	**106.738.204,80**	**0,00**	**0,00**
29-9-1998	771,50	106.738.204,80	3,77	325.382,40	-3.456,00	-60.480,00	106.999.651,20	107.060.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.999.651,20	108.768.000,00	**106.999.651,20**	**0,00**	**0,00**
30-9-1998	771,50	106.999.651,20	2,24	193.449,60	-3.456,00	-60.480,00	107.129.164,80	107.189.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.129.164,80	108.768.000,00	**107.129.164,80**	**0,00**	**0,00**
1-10-1998	771,50	107.129.164,80	2,11	181.872,00	-3.456,00	-60.480,00	107.247.100,80	107.307.580,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.247.100,80	108.768.000,00	**107.247.100,80**	**0,00**	**0,00**
2-10-1998	771,50	107.247.100,80	1,33	114.480,00	-3.456,00	-60.480,00	107.297.644,80	107.358.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.297.644,80	108.768.000,00	**107.297.644,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-1998	771,50	107.297.644,80	1,06	91.929,60	-3.456,00	-60.480,00	107.325.638,40	107.386.118,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.325.638,40	108.768.000,00	**107.325.638,40**	**0,00**	**0,00**
4-10-1998	771,50	107.325.638,40	0,87	74.995,20	-3.456,00	-60.480,00	107.336.697,60	107.397.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.336.697,60	108.768.000,00	**107.336.697,60**	**0,00**	**0,00**
5-10-1998	771,50	107.336.697,60	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	107.364.086,40	107.424.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.364.086,40	108.768.000,00	**107.364.086,40**	**0,00**	**0,00**
6-10-1998	771,50	107.364.086,40	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	107.394.067,20	107.454.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.394.067,20	108.768.000,00	**107.394.067,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-1998	771,50	107.394.067,20	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	107.424.048,00	107.484.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.424.048,00	108.768.000,00	**107.424.048,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-1998	771,50	107.424.048,00	0,86	73.872,00	-3.456,00	-60.480,00	107.433.984,00	107.494.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.433.984,00	108.768.000,00	**107.433.984,00**	**0,00**	**0,00**
9-10-1998	771,50	107.433.984,00	0,74	63.849,60	-3.456,00	-60.480,00	107.433.897,60	107.494.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.433.897,60	108.768.000,00	**107.433.897,60**	**0,00**	**0,00**
10-10-1998	771,50	107.433.897,60	0,86	73.872,00	-3.456,00	-60.480,00	107.443.833,60	107.504.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.443.833,60	108.768.000,00	**107.443.833,60**	**0,00**	**0,00**
11-10-1998	771,50	107.443.833,60	0,74	63.849,60	-3.456,00	-60.480,00	107.443.747,20	107.504.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.443.747,20	108.768.000,00	**107.443.747,20**	**0,00**	**0,00**
12-10-1998	771,50	107.443.747,20	0,66	57.024,00	-3.456,00	-60.480,00	107.436.835,20	107.497.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.436.835,20	108.768.000,00	**107.436.835,20**	**0,00**	**0,00**
13-10-1998	771,50	107.436.835,20	0,78	67.737,60	-3.456,00	-60.480,00	107.440.636,80	107.501.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.440.636,80	108.768.000,00	**107.440.636,80**	**0,00**	**0,00**
14-10-1998	771,50	107.440.636,80	0,48	41.558,40	-3.456,00	-60.480,00	107.418.259,20	107.478.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.418.259,20	108.768.000,00	**107.418.259,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-1998	771,50	107.418.259,20	0,23	20.044,80	-3.456,00	-60.480,00	107.374.368,00	107.434.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.374.368,00	108.768.000,00	**107.374.368,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-1998	771,50	107.374.368,00	0,11	9.244,80	-3.456,00	-60.480,00	107.319.676,80	107.380.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.319.676,80	108.768.000,00	**107.319.676,80**	**0,00**	**0,00**
17-10-1998	771,50	107.319.676,80	0,34	29.203,20	-3.456,00	-60.480,00	107.284.944,00	107.345.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.284.944,00	108.768.000,00	**107.284.944,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-1998	771,50	107.284.944,00	0,37	31.708,80	-3.456,00	-60.480,00	107.252.716,80	107.313.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.252.716,80	108.768.000,00	**107.252.716,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-1998	771,50	107.252.716,80	0,46	40.003,20	-3.456,00	-60.480,00	107.228.784,00	107.289.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.228.784,00	108.768.000,00	**107.228.784,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-1998	771,50	107.228.784,00	0,37	31.708,80	-3.456,00	-60.480,00	107.196.556,80	107.257.036,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.196.556,80	108.768.000,00	**107.196.556,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-1998	771,50	107.196.556,80	0,24	20.476,80	-3.456,00	-60.480,00	107.153.097,60	107.213.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.153.097,60	108.768.000,00	**107.153.097,60**	**0,00**	**0,00**
22-10-1998	771,50	107.153.097,60	0,26	22.204,80	-3.456,00	-60.480,00	107.111.366,40	107.171.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.111.366,40	108.768.000,00	**107.111.366,40**	**0,00**	**0,00**
23-10-1998	771,50	107.111.366,40	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	107.073.782,40	107.134.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.073.782,40	108.768.000,00	**107.073.782,40**	**0,00**	**0,00**
24-10-1998	771,50	107.073.782,40	0,40	34.646,40	-3.456,00	-60.480,00	107.044.492,80	107.104.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.044.492,80	108.768.000,00	**107.044.492,80**	**0,00**	**0,00**
25-10-1998	771,50	107.044.492,80	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	107.006.908,80	107.067.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.006.908,80	108.768.000,00	**107.006.908,80**	**0,00**	**0,00**
26-10-1998	771,50	107.006.908,80	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.977.705,60	107.038.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.977.705,60	108.768.000,00	**106.977.705,60**	**0,00**	**0,00**
27-10-1998	771,50	106.977.705,60	0,40	34.646,40	-3.456,00	-60.480,00	106.948.416,00	107.008.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.948.416,00	108.768.000,00	**106.948.416,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-1998	771,50	106.948.416,00	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.919.212,80	106.979.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.919.212,80	108.768.000,00	**106.919.212,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-1998	771,50	106.919.212,80	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.890.009,60	106.950.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.890.009,60	108.768.000,00	**106.890.009,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-1998	771,50	106.890.009,60	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	106.852.425,60	106.912.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.852.425,60	108.768.000,00	**106.852.425,60**	**0,00**	**0,00**
31-10-1998	771,50	106.852.425,60	0,35	30.499,20	-3.456,00	-60.480,00	106.818.988,80	106.879.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.818.988,80	108.768.000,00	**106.818.988,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-1998	771,50	106.818.988,80	0,35	30.499,20	-3.456,00	-60.480,00	106.785.552,00	106.846.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.785.552,00	108.768.000,00	**106.785.552,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-1998	771,50	106.785.552,00	0,31	26.352,00	-3.456,00	-60.480,00	106.747.968,00	106.808.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.747.968,00	108.768.000,00	**106.747.968,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-1998	771,50	106.747.968,00	0,40	34.646,40	-3.456,00	-60.480,00	106.718.678,40	106.779.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.718.678,40	108.768.000,00	**106.718.678,40**	**0,00**	**0,00**
4-11-1998	771,50	106.718.678,40	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	106.693.622,40	106.754.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.622,40	108.768.000,00	**106.693.622,40**	**0,00**	**0,00**
5-11-1998	771,50	106.693.622,40	0,74	63.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.693.449,60	106.753.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.449,60	108.768.000,00	**106.693.449,60**	**0,00**	**0,00**
6-11-1998	771,50	106.693.449,60	0,74	63.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.693.276,80	106.753.756,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.276,80	108.768.000,00	**106.693.276,80**	**0,00**	**0,00**
7-11-1998	771,50	106.693.276,80	0,74	63.763,20	-3.456,00	-60.480,00	106.693.104,00	106.753.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.104,00	108.768.000,00	**106.693.104,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-11-1998	771,50	106.693.104,00	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.676.342,40	106.736.822,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.676.342,40	108.768.000,00	**106.676.342,40**	**0,00**	**0,00**
9-11-1998	771,50	106.676.342,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.655.433,60	106.715.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.655.433,60	108.768.000,00	**106.655.433,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-1998	771,50	106.655.433,60	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.634.524,80	106.695.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.634.524,80	108.768.000,00	**106.634.524,80**	**0,00**	**0,00**
11-11-1998	771,50	106.634.524,80	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.617.763,20	106.678.243,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.617.763,20	108.768.000,00	**106.617.763,20**	**0,00**	**0,00**
12-11-1998	771,50	106.617.763,20	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.596.854,40	106.657.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.596.854,40	108.768.000,00	**106.596.854,40**	**0,00**	**0,00**
13-11-1998	771,50	106.596.854,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.584.240,00	106.644.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.584.240,00	108.768.000,00	**106.584.240,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-1998	771,50	106.584.240,00	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.567.478,40	106.627.958,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.567.478,40	108.768.000,00	**106.567.478,40**	**0,00**	**0,00**
15-11-1998	771,50	106.567.478,40	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.550.716,80	106.611.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.550.716,80	108.768.000,00	**106.550.716,80**	**0,00**	**0,00**
16-11-1998	771,50	106.550.716,80	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.529.808,00	106.590.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.529.808,00	108.768.000,00	**106.529.808,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-1998	771,50	106.529.808,00	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.508.899,20	106.569.379,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.508.899,20	108.768.000,00	**106.508.899,20**	**0,00**	**0,00**
18-11-1998	771,50	106.508.899,20	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.487.990,40	106.548.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.487.990,40	108.768.000,00	**106.487.990,40**	**0,00**	**0,00**
19-11-1998	771,50	106.487.990,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.467.081,60	106.527.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.467.081,60	108.768.000,00	**106.467.081,60**	**0,00**	**0,00**
20-11-1998	771,50	106.467.081,60	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.446.172,80	106.506.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.446.172,80	108.768.000,00	**106.446.172,80**	**0,00**	**0,00**
21-11-1998	771,50	106.446.172,80	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.425.264,00	106.485.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.425.264,00	108.768.000,00	**106.425.264,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-1998	771,50	106.425.264,00	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.404.355,20	106.464.835,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.404.355,20	108.768.000,00	**106.404.355,20**	**0,00**	**0,00**
23-11-1998	771,50	106.404.355,20	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.383.446,40	106.443.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.383.446,40	108.768.000,00	**106.383.446,40**	**0,00**	**0,00**
24-11-1998	771,50	106.383.446,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.362.537,60	106.423.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.362.537,60	108.768.000,00	**106.362.537,60**	**0,00**	**0,00**
25-11-1998	771,50	106.362.537,60	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.341.628,80	106.402.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.341.628,80	108.768.000,00	**106.341.628,80**	**0,00**	**0,00**
26-11-1998	771,50	106.341.628,80	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.320.720,00	106.381.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.320.720,00	108.768.000,00	**106.320.720,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-1998	771,50	106.320.720,00	0,55	47.174,40	-3.456,00	-60.480,00	106.303.958,40	106.364.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.303.958,40	108.768.000,00	**106.303.958,40**	**0,00**	**0,00**
28-11-1998	771,50	106.303.958,40	0,50	43.027,20	-3.456,00	-60.480,00	106.283.049,60	106.343.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.283.049,60	108.768.000,00	**106.283.049,60**	**0,00**	**0,00**
29-11-1998	771,50	106.283.049,60	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	106.257.993,60	106.318.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.257.993,60	108.768.000,00	**106.257.993,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-1998	771,50	106.257.993,60	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.228.790,40	106.289.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.228.790,40	108.768.000,00	**106.228.790,40**	**0,00**	**0,00**
1-12-1998	771,50	106.228.790,40	0,40	34.732,80	-3.456,00	-60.480,00	106.199.587,20	106.260.067,20	36.320.547,20	420,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	105.439.267,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.439.267,20**
2-12-1998	763,50	70.000.000,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.975.808,00	70.036.288,00	96.768,00	1,12	1,12	0,00	0,00	1,12	-96.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-1998	763,50	69.939.520,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.911.440,00	69.971.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.911.440,00	70.000.000,00	**69.911.440,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-1998	763,50	69.911.440,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.887.248,00	69.947.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.887.248,00	70.000.000,00	**69.887.248,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-1998	763,50	69.887.248,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.863.056,00	69.923.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.863.056,00	70.000.000,00	**69.863.056,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-1998	763,50	69.863.056,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.838.864,00	69.899.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.838.864,00	70.000.000,00	**69.838.864,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-1998	763,50	69.838.864,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.810.784,00	69.871.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.810.784,00	70.000.000,00	**69.810.784,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-1998	763,50	69.810.784,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.786.592,00	69.847.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.786.592,00	70.000.000,00	**69.786.592,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-1998	763,50	69.786.592,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.762.400,00	69.822.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.762.400,00	70.000.000,00	**69.762.400,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-1998	763,50	69.762.400,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.742.096,00	69.802.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.742.096,00	70.000.000,00	**69.742.096,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-1998	763,50	69.742.096,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.721.792,00	69.782.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.721.792,00	70.000.000,00	**69.721.792,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-1998	763,50	69.721.792,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.701.488,00	69.761.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.701.488,00	70.000.000,00	**69.701.488,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-1998	763,50	69.701.488,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.681.184,00	69.741.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.681.184,00	70.000.000,00	**69.681.184,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-1998	763,50	69.681.184,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.660.880,00	69.721.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.660.880,00	70.000.000,00	**69.660.880,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-1998	763,50	69.660.880,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.640.576,00	69.701.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.640.576,00	70.000.000,00	**69.640.576,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-1998	763,50	69.640.576,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.616.384,00	69.676.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.616.384,00	70.000.000,00	**69.616.384,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-1998	763,50	69.616.384,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.596.080,00	69.656.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.596.080,00	70.000.000,00	**69.596.080,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-12-1998	763,50	69.596.080,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.571.888,00	69.632.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.571.888,00	70.000.000,00	**69.571.888,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-1998	763,50	69.571.888,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.543.808,00	69.604.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.543.808,00	70.000.000,00	**69.543.808,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-1998	763,50	69.543.808,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.515.728,00	69.576.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.515.728,00	70.000.000,00	**69.515.728,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-1998	763,50	69.515.728,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.491.536,00	69.552.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.491.536,00	70.000.000,00	**69.491.536,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-1998	763,50	69.491.536,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.467.344,00	69.527.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.467.344,00	70.000.000,00	**69.467.344,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-1998	763,50	69.467.344,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.443.152,00	69.503.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.443.152,00	70.000.000,00	**69.443.152,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-1998	763,50	69.443.152,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.418.960,00	69.479.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.418.960,00	70.000.000,00	**69.418.960,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-1998	763,50	69.418.960,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.390.880,00	69.451.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.390.880,00	70.000.000,00	**69.390.880,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-1998	763,50	69.390.880,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.366.688,00	69.427.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.366.688,00	70.000.000,00	**69.366.688,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-1998	763,50	69.366.688,00	0,42	35.856,00	-3.456,00	-60.480,00	69.338.608,00	69.399.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.338.608,00	70.000.000,00	**69.338.608,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-1998	763,50	69.338.608,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	69.314.416,00	69.374.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.314.416,00	70.000.000,00	**69.314.416,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-1998	763,50	69.314.416,00	0,51	43.632,00	-3.456,00	-60.480,00	69.294.112,00	69.354.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.294.112,00	70.000.000,00	**69.294.112,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-1998	763,50	69.294.112,00	1,67	144.028,80	-3.456,00	-60.480,00	69.374.204,80	69.434.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.374.204,80	70.000.000,00	**69.374.204,80**	**0,00**	**0,00**
31-12-1998	763,50	69.374.204,80	3,38	291.859,20	-3.456,00	-60.480,00	69.602.128,00	69.662.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.602.128,00	70.000.000,00	**69.602.128,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-1999	763,50	69.602.128,00	5,21	450.489,60	-3.456,00	-60.480,00	69.988.681,60	70.049.161,60	109.641,60	1,27	1,27	0,00	0,00	1,27	-109.641,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,48	300.844,80	-3.456,00	-60.480,00	70.176.428,80	70.236.908,80	297.388,80	3,44	3,44	0,00	1,94	1,50	-297.388,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-1999	763,50	69.939.520,00	2,52	217.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
4-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,96	256.089,60	-3.456,00	-60.480,00	70.192.153,60	70.252.633,60	313.113,60	3,62	3,62	0,00	2,12	1,50	-313.113,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-1999	763,50	69.939.520,00	2,59	223.689,60	-3.456,00	-60.480,00	70.099.273,60	70.159.753,60	220.233,60	2,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.030.153,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-30.153,60**
6-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,84	159.062,40	-3.456,00	-60.480,00	70.095.126,40	70.155.606,40	216.086,40	2,50	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.026.006,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-26.006,40**
7-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,80	155.260,80	-3.456,00	-60.480,00	70.091.324,80	70.151.804,80	212.284,80	2,46	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.022.204,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-22.204,80**
8-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,87	161.481,60	-3.456,00	-60.480,00	70.097.545,60	70.158.025,60	218.505,60	2,53	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.028.425,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-28.425,60**
9-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,75	151.459,20	-3.456,00	-60.480,00	70.087.523,20	70.148.003,20	208.483,20	2,41	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.018.403,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.403,20**
10-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,45	211.593,60	-3.456,00	-60.480,00	70.147.657,60	70.208.137,60	268.617,60	3,11	3,11	0,00	1,61	1,50	-268.617,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,61	311.990,40	-3.456,00	-60.480,00	70.187.574,40	70.248.054,40	308.534,40	3,57	3,57	0,00	2,07	1,50	-308.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-1999	763,50	69.939.520,00	2,95	254.448,00	-3.456,00	-60.480,00	70.130.032,00	70.190.512,00	250.992,00	2,91	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.060.912,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-60.912,00**
13-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,38	119.059,20	-3.456,00	-60.480,00	70.055.123,20	70.115.603,20	176.083,20	2,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.986.003,20	70.000.000,00	**69.986.003,20**	**0,00**	**0,00**
14-1-1999	763,50	69.986.003,20	2,33	201.571,20	-3.456,00	-60.480,00	70.123.638,40	70.184.118,40	244.598,40	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.518,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.518,40**
15-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,04	176.083,20	-3.456,00	-60.480,00	70.112.147,20	70.172.627,20	233.107,20	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.043.027,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-43.027,20**
16-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,33	200.966,40	-3.456,00	-60.480,00	70.137.030,40	70.197.510,40	257.990,40	2,99	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.067.910,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-67.910,40**
17-1-1999	763,50	70.000.000,00	1,89	163.555,20	-3.456,00	-60.480,00	70.099.619,20	70.160.099,20	220.579,20	2,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.030.499,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-30.499,20**
18-1-1999	763,50	70.000.000,00	4,49	387.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.323.568,00	70.384.048,00	444.528,00	5,15	5,15	0,00	3,65	1,50	-444.528,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,44	297.216,00	-3.456,00	-60.480,00	70.172.800,00	70.233.280,00	293.760,00	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-293.760,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-1999	763,50	69.939.520,00	2,81	242.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.118.195,20	70.178.675,20	239.155,20	2,77	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.049.075,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-49.075,20**
21-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,28	196.905,60	-3.456,00	-60.480,00	70.132.969,60	70.193.449,60	253.929,60	2,94	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.849,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.849,60**
22-1-1999	763,50	70.000.000,00	6,90	596.073,60	-3.456,00	-60.480,00	70.532.137,60	70.592.617,60	653.097,60	7,56	7,56	2,06	4,00	1,50	-653.097,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-1999	763,50	69.939.520,00	13,55	1.170.892,80	-3.456,00	-60.480,00	71.046.476,80	71.106.956,80	1.167.436,80	13,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.286.156,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-286.156,80**
24-1-1999	763,50	70.000.000,00	6,03	520.819,20	-3.456,00	-60.480,00	70.456.883,20	70.517.363,20	577.843,20	6,69	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.042.163,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-42.163,20**
25-1-1999	763,50	70.000.000,00	3,96	342.230,40	-3.456,00	-60.480,00	70.278.294,40	70.338.774,40	399.254,40	4,62	4,62	0,00	3,12	1,50	-399.254,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,48	300.758,40	-3.456,00	-60.480,00	70.176.342,40	70.236.822,40	297.302,40	3,44	3,44	0,00	1,94	1,50	-297.302,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-1999	763,50	69.939.520,00	3,16	272.678,40	-3.456,00	-60.480,00	70.148.262,40	70.208.742,40	269.222,40	3,12	3,12	0,00	1,62	1,50	-269.222,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-1-1999	763,50	69.939.520,00	2,88	248.572,80	-3.456,00	-60.480,00	70.124.156,80	70.184.636,80	245.116,80	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.055.036,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-55.036,80**
29-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,60	224.553,60	-3.456,00	-60.480,00	70.160.617,60	70.221.097,60	281.577,60	3,26	3,26	0,00	1,76	1,50	-281.577,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-1999	763,50	69.939.520,00	2,38	205.200,00	-3.456,00	-60.480,00	70.080.784,00	70.141.264,00	201.744,00	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.011.664,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.664,00**
31-1-1999	763,50	70.000.000,00	2,10	181.267,20	-3.456,00	-60.480,00	70.117.331,20	70.177.811,20	238.291,20	2,76	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.048.211,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-48.211,20**
1-2-1999	763,50	70.000.000,00	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	70.116.726,40	70.177.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.116.726,40	80.000.000,00	**70.116.726,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-1999	763,50	70.116.726,40	1,89	163.555,20	-3.456,00	-60.480,00	70.216.345,60	70.276.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.216.345,60	80.000.000,00	**70.216.345,60**	**0,00**	**0,00**
3-2-1999	763,50	70.216.345,60	2,60	224.380,80	-3.456,00	-60.480,00	70.376.790,40	70.437.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.376.790,40	80.000.000,00	**70.376.790,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-1999	763,50	70.376.790,40	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	70.543.801,60	70.604.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.543.801,60	80.000.000,00	**70.543.801,60**	**0,00**	**0,00**
5-2-1999	764,00	70.543.801,60	2,30	198.892,80	-3.456,00	-60.480,00	70.678.758,40	70.739.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.678.758,40	80.000.000,00	**70.678.758,40**	**0,00**	**0,00**
6-2-1999	764,00	70.678.758,40	2,30	198.892,80	-3.456,00	-60.480,00	70.813.715,20	70.874.195,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.813.715,20	80.000.000,00	**70.813.715,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-1999	764,00	70.813.715,20	2,30	198.892,80	-3.456,00	-60.480,00	70.948.672,00	71.009.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.948.672,00	80.000.000,00	**70.948.672,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-1999	764,00	70.948.672,00	2,31	199.411,20	-3.456,00	-60.480,00	71.084.147,20	71.144.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.084.147,20	80.000.000,00	**71.084.147,20**	**0,00**	**0,00**
9-2-1999	764,00	71.084.147,20	1,90	163.900,80	-3.456,00	-60.480,00	71.184.112,00	71.244.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.184.112,00	80.000.000,00	**71.184.112,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-1999	764,00	71.184.112,00	2,42	209.088,00	-3.456,00	-60.480,00	71.329.264,00	71.389.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.329.264,00	80.000.000,00	**71.329.264,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-1999	764,00	71.329.264,00	2,01	173.664,00	-3.456,00	-60.480,00	71.438.992,00	71.499.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.438.992,00	80.000.000,00	**71.438.992,00**	**0,00**	**0,00**
12-2-1999	764,00	71.438.992,00	1,61	139.276,80	-3.456,00	-60.480,00	71.514.332,80	71.574.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.514.332,80	80.000.000,00	**71.514.332,80**	**0,00**	**0,00**
13-2-1999	764,00	71.514.332,80	1,36	117.244,80	-3.456,00	-60.480,00	71.567.641,60	71.628.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.567.641,60	80.000.000,00	**71.567.641,60**	**0,00**	**0,00**
14-2-1999	764,00	71.567.641,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	71.599.609,60	71.660.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.599.609,60	80.000.000,00	**71.599.609,60**	**0,00**	**0,00**
15-2-1999	764,00	71.599.609,60	1,11	96.076,80	-3.456,00	-60.480,00	71.631.750,40	71.692.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.631.750,40	80.000.000,00	**71.631.750,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-1999	764,00	71.631.750,40	1,11	96.249,60	-3.456,00	-60.480,00	71.664.064,00	71.724.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.664.064,00	80.000.000,00	**71.664.064,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-1999	764,00	71.664.064,00	1,11	96.249,60	-3.456,00	-60.480,00	71.696.377,60	71.756.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.696.377,60	80.000.000,00	**71.696.377,60**	**0,00**	**0,00**
18-2-1999	764,00	71.696.377,60	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.712.620,80	71.773.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.712.620,80	80.000.000,00	**71.712.620,80**	**0,00**	**0,00**
19-2-1999	764,00	71.712.620,80	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.728.864,00	71.789.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.728.864,00	80.000.000,00	**71.728.864,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-1999	764,00	71.728.864,00	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.745.107,20	71.805.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.745.107,20	80.000.000,00	**71.745.107,20**	**0,00**	**0,00**
21-2-1999	764,00	71.745.107,20	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.761.350,40	71.821.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.761.350,40	80.000.000,00	**71.761.350,40**	**0,00**	**0,00**
22-2-1999	764,00	71.761.350,40	0,93	80.179,20	-3.456,00	-60.480,00	71.777.593,60	71.838.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.777.593,60	80.000.000,00	**71.777.593,60**	**0,00**	**0,00**
23-2-1999	764,00	71.777.593,60	0,84	72.144,00	-3.456,00	-60.480,00	71.785.801,60	71.846.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.785.801,60	80.000.000,00	**71.785.801,60**	**0,00**	**0,00**
24-2-1999	764,00	71.785.801,60	0,84	72.144,00	-3.456,00	-60.480,00	71.794.009,60	71.854.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.794.009,60	80.000.000,00	**71.794.009,60**	**0,00**	**0,00**
25-2-1999	764,00	71.794.009,60	0,74	64.108,80	-3.456,00	-60.480,00	71.794.182,40	71.854.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.794.182,40	80.000.000,00	**71.794.182,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-1999	764,00	71.794.182,40	1,39	120.182,40	-3.456,00	-60.480,00	71.850.428,80	71.910.908,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.850.428,80	80.000.000,00	**71.850.428,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-1999	764,00	71.850.428,80	1,37	118.713,60	-3.456,00	-60.480,00	71.905.206,40	71.965.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.905.206,40	80.000.000,00	**71.905.206,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-1999	764,00	71.905.206,40	1,37	118.713,60	-3.456,00	-60.480,00	71.959.984,00	72.020.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.959.984,00	80.000.000,00	**71.959.984,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-1999	764,00	71.959.984,00	1,37	118.713,60	-3.456,00	-60.480,00	72.014.761,60	72.075.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.014.761,60	90.000.000,00	**72.014.761,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-1999	764,00	72.014.761,60	1,28	110.678,40	-3.456,00	-60.480,00	72.061.504,00	72.121.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.061.504,00	90.000.000,00	**72.061.504,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-1999	764,00	72.061.504,00	1,10	94.608,00	-3.456,00	-60.480,00	72.092.176,00	72.152.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.092.176,00	90.000.000,00	**72.092.176,00**	**0,00**	**0,00**
4-3-1999	764,00	72.092.176,00	1,00	86.572,80	-3.456,00	-60.480,00	72.114.812,80	72.175.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.114.812,80	90.000.000,00	**72.114.812,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-1999	764,00	72.114.812,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	72.153.520,00	72.214.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.153.520,00	90.000.000,00	**72.153.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-3-1999	764,00	72.153.520,00	1,00	86.572,80	-3.456,00	-60.480,00	72.176.156,80	72.236.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.176.156,80	90.000.000,00	**72.176.156,80**	**0,00**	**0,00**
7-3-1999	764,00	72.176.156,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	72.214.864,00	72.275.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.214.864,00	90.000.000,00	**72.214.864,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-1999	764,00	72.214.864,00	1,00	86.572,80	-3.456,00	-60.480,00	72.237.500,80	72.297.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.237.500,80	90.000.000,00	**72.237.500,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-1999	764,00	72.237.500,80	1,10	94.608,00	-3.456,00	-60.480,00	72.268.172,80	72.328.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.268.172,80	90.000.000,00	**72.268.172,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-3-1999	764,00	72.268.172,80	1,28	110.678,40	-3.456,00	-60.480,00	72.314.915,20	72.375.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.314.915,20	90.000.000,00	**72.314.915,20**	**0,00**	**0,00**
11-3-1999	764,50	72.314.915,20	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	72.764.195,20	72.824.675,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.764.195,20	90.000.000,00	**72.764.195,20**	**0,00**	**0,00**
12-3-1999	764,50	72.764.195,20	20,79	1.796.515,20	-3.456,00	-60.480,00	74.496.774,40	74.557.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.496.774,40	90.000.000,00	**74.496.774,40**	**0,00**	**0,00**
13-3-1999	765,00	74.496.774,40	10,71	924.912,00	-3.456,00	-60.480,00	75.357.750,40	75.418.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.357.750,40	90.000.000,00	**75.357.750,40**	**0,00**	**0,00**
14-3-1999	765,00	75.357.750,40	8,20	708.393,60	-3.456,00	-60.480,00	76.002.208,00	76.062.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.002.208,00	90.000.000,00	**76.002.208,00**	**0,00**	**0,00**
15-3-1999	765,00	76.002.208,00	5,62	485.481,60	-3.456,00	-60.480,00	76.423.753,60	76.484.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.423.753,60	90.000.000,00	**76.423.753,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-1999	765,00	76.423.753,60	5,17	446.256,00	-3.456,00	-60.480,00	76.806.073,60	76.866.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.806.073,60	90.000.000,00	**76.806.073,60**	**0,00**	**0,00**
17-3-1999	765,50	76.806.073,60	4,24	366.076,80	-3.456,00	-60.480,00	77.108.214,40	77.168.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.108.214,40	90.000.000,00	**77.108.214,40**	**0,00**	**0,00**
18-3-1999	765,50	77.108.214,40	3,49	301.276,80	-3.456,00	-60.480,00	77.345.555,20	77.406.035,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.345.555,20	90.000.000,00	**77.345.555,20**	**0,00**	**0,00**
19-3-1999	765,50	77.345.555,20	3,88	334.972,80	-3.456,00	-60.480,00	77.616.592,00	77.677.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.616.592,00	90.000.000,00	**77.616.592,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-1999	765,50	77.616.592,00	3,31	286.156,80	-3.456,00	-60.480,00	77.838.812,80	77.899.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.838.812,80	90.000.000,00	**77.838.812,80**	**0,00**	**0,00**
21-3-1999	765,50	77.838.812,80	2,87	248.313,60	-3.456,00	-60.480,00	78.023.190,40	78.083.670,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.023.190,40	90.000.000,00	**78.023.190,40**	**0,00**	**0,00**
22-3-1999	765,50	78.023.190,40	2,55	220.406,40	-3.456,00	-60.480,00	78.179.660,80	78.240.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.179.660,80	90.000.000,00	**78.179.660,80**	**0,00**	**0,00**
23-3-1999	765,50	78.179.660,80	2,66	229.737,60	-3.456,00	-60.480,00	78.345.462,40	78.405.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.345.462,40	90.000.000,00	**78.345.462,40**	**0,00**	**0,00**
24-3-1999	765,50	78.345.462,40	2,57	221.702,40	-3.456,00	-60.480,00	78.503.228,80	78.563.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.503.228,80	90.000.000,00	**78.503.228,80**	**0,00**	**0,00**
25-3-1999	765,50	78.503.228,80	2,47	213.667,20	-3.456,00	-60.480,00	78.652.960,00	78.713.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.652.960,00	90.000.000,00	**78.652.960,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-1999	765,50	78.652.960,00	2,57	221.702,40	-3.456,00	-60.480,00	78.810.726,40	78.871.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.810.726,40	90.000.000,00	**78.810.726,40**	**0,00**	**0,00**
27-3-1999	765,50	78.810.726,40	2,35	203.385,60	-3.456,00	-60.480,00	78.950.176,00	79.010.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.950.176,00	90.000.000,00	**78.950.176,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-1999	766,00	78.950.176,00	2,26	195.436,80	-3.456,00	-60.480,00	79.081.676,80	79.142.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.081.676,80	90.000.000,00	**79.081.676,80**	**0,00**	**0,00**
29-3-1999	766,00	79.081.676,80	2,05	177.120,00	-3.456,00	-60.480,00	79.194.860,80	79.255.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.194.860,80	90.000.000,00	**79.194.860,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-1999	766,00	79.194.860,80	1,97	169.776,00	-3.456,00	-60.480,00	79.300.700,80	79.361.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.300.700,80	90.000.000,00	**79.300.700,80**	**0,00**	**0,00**
31-3-1999	766,00	79.300.700,80	2,61	225.849,60	-3.456,00	-60.480,00	79.462.614,40	79.523.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.462.614,40	90.000.000,00	**79.462.614,40**	**0,00**	**0,00**
1-4-1999	766,00	79.462.614,40	2,43	210.124,80	-3.456,00	-60.480,00	79.608.803,20	79.669.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.608.803,20	100.000.000,00	**79.608.803,20**	**0,00**	**0,00**
2-4-1999	766,00	79.608.803,20	2,80	242.179,20	-3.456,00	-60.480,00	79.787.046,40	79.847.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.787.046,40	100.000.000,00	**79.787.046,40**	**0,00**	**0,00**
3-4-1999	766,00	79.787.046,40	2,62	226.108,80	-3.456,00	-60.480,00	79.949.219,20	80.009.699,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.949.219,20	100.000.000,00	**79.949.219,20**	**0,00**	**0,00**
4-4-1999	766,00	79.949.219,20	2,58	222.739,20	-3.456,00	-60.480,00	80.108.022,40	80.168.502,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.108.022,40	100.000.000,00	**80.108.022,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-1999	766,00	80.108.022,40	2,42	208.915,20	-3.456,00	-60.480,00	80.253.001,60	80.313.481,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.253.001,60	100.000.000,00	**80.253.001,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-1999	766,00	80.253.001,60	2,22	191.721,60	-3.456,00	-60.480,00	80.380.787,20	80.441.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.380.787,20	100.000.000,00	**80.380.787,20**	**0,00**	**0,00**
7-4-1999	766,00	80.380.787,20	2,07	178.675,20	-3.456,00	-60.480,00	80.495.526,40	80.556.006,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.495.526,40	100.000.000,00	**80.495.526,40**	**0,00**	**0,00**
8-4-1999	766,00	80.495.526,40	1,94	167.443,20	-3.456,00	-60.480,00	80.599.033,60	80.659.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.599.033,60	100.000.000,00	**80.599.033,60**	**0,00**	**0,00**
9-4-1999	766,00	80.599.033,60	1,84	159.321,60	-3.456,00	-60.480,00	80.694.419,20	80.754.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.694.419,20	100.000.000,00	**80.694.419,20**	**0,00**	**0,00**
10-4-1999	766,00	80.694.419,20	1,84	159.321,60	-3.456,00	-60.480,00	80.789.804,80	80.850.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.789.804,80	100.000.000,00	**80.789.804,80**	**0,00**	**0,00**
11-4-1999	766,00	80.789.804,80	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	80.869.033,60	80.929.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.869.033,60	100.000.000,00	**80.869.033,60**	**0,00**	**0,00**
12-4-1999	766,00	80.869.033,60	1,47	126.921,60	-3.456,00	-60.480,00	80.932.019,20	80.992.499,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.932.019,20	100.000.000,00	**80.932.019,20**	**0,00**	**0,00**
13-4-1999	766,00	80.932.019,20	1,48	127.612,80	-3.456,00	-60.480,00	80.995.696,00	81.056.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.995.696,00	100.000.000,00	**80.995.696,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-1999	766,00	80.995.696,00	1,64	141.782,40	-3.456,00	-60.480,00	81.073.542,40	81.134.022,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.073.542,40	100.000.000,00	**81.073.542,40**	**0,00**	**0,00**
15-4-1999	766,00	81.073.542,40	1,59	137.548,80	-3.456,00	-60.480,00	81.147.155,20	81.207.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.147.155,20	100.000.000,00	**81.147.155,20**	**0,00**	**0,00**
16-4-1999	766,00	81.147.155,20	1,45	125.625,60	-3.456,00	-60.480,00	81.208.844,80	81.269.324,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.208.844,80	100.000.000,00	**81.208.844,80**	**0,00**	**0,00**
17-4-1999	766,00	81.208.844,80	1,55	133.660,80	-3.456,00	-60.480,00	81.278.569,60	81.339.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.278.569,60	100.000.000,00	**81.278.569,60**	**0,00**	**0,00**
18-4-1999	766,50	81.278.569,60	1,83	158.025,60	-3.456,00	-60.480,00	81.372.659,20	81.433.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.372.659,20	100.000.000,00	**81.372.659,20**	**0,00**	**0,00**
19-4-1999	766,50	81.372.659,20	1,37	118.195,20	-3.456,00	-60.480,00	81.426.918,40	81.487.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.426.918,40	100.000.000,00	**81.426.918,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-4-1999	766,50	81.426.918,40	1,52	130.896,00	-3.456,00	-60.480,00	81.493.878,40	81.554.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.493.878,40	100.000.000,00	**81.493.878,40**	**0,00**	**0,00**
21-4-1999	766,50	81.493.878,40	1,95	168.825,60	-3.456,00	-60.480,00	81.598.768,00	81.659.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.598.768,00	100.000.000,00	**81.598.768,00**	**0,00**	**0,00**
22-4-1999	766,50	81.598.768,00	1,67	144.547,20	-3.456,00	-60.480,00	81.679.379,20	81.739.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.679.379,20	100.000.000,00	**81.679.379,20**	**0,00**	**0,00**
23-4-1999	766,50	81.679.379,20	1,63	140.745,60	-3.456,00	-60.480,00	81.756.188,80	81.816.668,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.756.188,80	100.000.000,00	**81.756.188,80**	**0,00**	**0,00**
24-4-1999	766,50	81.756.188,80	1,45	125.625,60	-3.456,00	-60.480,00	81.817.878,40	81.878.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.817.878,40	100.000.000,00	**81.817.878,40**	**0,00**	**0,00**
25-4-1999	766,50	81.817.878,40	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	81.871.446,40	81.931.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.871.446,40	100.000.000,00	**81.871.446,40**	**0,00**	**0,00**
26-4-1999	766,50	81.871.446,40	1,55	133.920,00	-3.456,00	-60.480,00	81.941.430,40	82.001.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.941.430,40	100.000.000,00	**81.941.430,40**	**0,00**	**0,00**
27-4-1999	766,50	81.941.430,40	1,53	132.278,40	-3.456,00	-60.480,00	82.009.772,80	82.070.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.009.772,80	100.000.000,00	**82.009.772,80**	**0,00**	**0,00**
28-4-1999	766,50	82.009.772,80	1,63	140.400,00	-3.456,00	-60.480,00	82.086.236,80	82.146.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.086.236,80	100.000.000,00	**82.086.236,80**	**0,00**	**0,00**
29-4-1999	766,50	82.086.236,80	1,53	132.278,40	-3.456,00	-60.480,00	82.154.579,20	82.215.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.154.579,20	100.000.000,00	**82.154.579,20**	**0,00**	**0,00**
30-4-1999	766,50	82.154.579,20	2,06	178.243,20	-3.456,00	-60.480,00	82.268.886,40	82.329.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.268.886,40	100.000.000,00	**82.268.886,40**	**0,00**	**0,00**
1-5-1999	766,50	82.268.886,40	3,02	260.496,00	-3.456,00	-60.480,00	82.465.446,40	82.525.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.465.446,40	108.768.000,00	**82.465.446,40**	**0,00**	**0,00**
2-5-1999	766,50	82.465.446,40	3,33	287.798,40	-3.456,00	-60.480,00	82.689.308,80	82.749.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.689.308,80	108.768.000,00	**82.689.308,80**	**0,00**	**0,00**
3-5-1999	766,50	82.689.308,80	2,77	239.155,20	-3.456,00	-60.480,00	82.864.528,00	82.925.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.864.528,00	108.768.000,00	**82.864.528,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-1999	766,50	82.864.528,00	2,56	221.529,60	-3.456,00	-60.480,00	83.022.121,60	83.082.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.022.121,60	108.768.000,00	**83.022.121,60**	**0,00**	**0,00**
5-5-1999	766,50	83.022.121,60	2,19	188.956,80	-3.456,00	-60.480,00	83.147.142,40	83.207.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.147.142,40	108.768.000,00	**83.147.142,40**	**0,00**	**0,00**
6-5-1999	766,50	83.147.142,40	2,03	175.392,00	-3.456,00	-60.480,00	83.258.598,40	83.319.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.258.598,40	108.768.000,00	**83.258.598,40**	**0,00**	**0,00**
7-5-1999	766,50	83.258.598,40	2,71	234.230,40	-3.456,00	-60.480,00	83.428.892,80	83.489.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.428.892,80	108.768.000,00	**83.428.892,80**	**0,00**	**0,00**
8-5-1999	766,50	83.428.892,80	5,41	467.596,80	-3.456,00	-60.480,00	83.832.553,60	83.893.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.832.553,60	108.768.000,00	**83.832.553,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-1999	767,00	83.832.553,60	4,07	351.993,60	-3.456,00	-60.480,00	84.120.611,20	84.181.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.120.611,20	108.768.000,00	**84.120.611,20**	**0,00**	**0,00**
10-5-1999	767,00	84.120.611,20	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	84.315.356,80	84.375.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.315.356,80	108.768.000,00	**84.315.356,80**	**0,00**	**0,00**
11-5-1999	767,00	84.315.356,80	2,70	233.020,80	-3.456,00	-60.480,00	84.484.441,60	84.544.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.484.441,60	108.768.000,00	**84.484.441,60**	**0,00**	**0,00**
12-5-1999	767,00	84.484.441,60	2,57	221.788,80	-3.456,00	-60.480,00	84.642.294,40	84.702.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.642.294,40	108.768.000,00	**84.642.294,40**	**0,00**	**0,00**
13-5-1999	767,00	84.642.294,40	2,48	214.272,00	-3.456,00	-60.480,00	84.792.630,40	84.853.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.792.630,40	108.768.000,00	**84.792.630,40**	**0,00**	**0,00**
14-5-1999	767,00	84.792.630,40	2,43	210.211,20	-3.456,00	-60.480,00	84.938.905,60	84.999.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.938.905,60	108.768.000,00	**84.938.905,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-1999	767,00	84.938.905,60	2,43	209.692,80	-3.456,00	-60.480,00	85.084.662,40	85.145.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.084.662,40	108.768.000,00	**85.084.662,40**	**0,00**	**0,00**
16-5-1999	767,00	85.084.662,40	2,46	212.889,60	-3.456,00	-60.480,00	85.233.616,00	85.294.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.233.616,00	108.768.000,00	**85.233.616,00**	**0,00**	**0,00**
17-5-1999	767,00	85.233.616,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	85.374.966,40	85.435.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.374.966,40	108.768.000,00	**85.374.966,40**	**0,00**	**0,00**
18-5-1999	767,00	85.374.966,40	4,34	374.716,80	-3.456,00	-60.480,00	85.685.747,20	85.746.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.685.747,20	108.768.000,00	**85.685.747,20**	**0,00**	**0,00**
19-5-1999	767,00	85.685.747,20	3,50	302.572,80	-3.456,00	-60.480,00	85.924.384,00	85.984.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.924.384,00	108.768.000,00	**85.924.384,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-1999	767,00	85.924.384,00	3,09	266.889,60	-3.456,00	-60.480,00	86.127.337,60	86.187.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.127.337,60	108.768.000,00	**86.127.337,60**	**0,00**	**0,00**
21-5-1999	767,50	86.127.337,60	2,90	250.646,40	-3.456,00	-60.480,00	86.314.048,00	86.374.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.314.048,00	108.768.000,00	**86.314.048,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-1999	767,50	86.314.048,00	2,37	204.768,00	-3.456,00	-60.480,00	86.454.880,00	86.515.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.454.880,00	108.768.000,00	**86.454.880,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-1999	767,50	86.454.880,00	2,26	195.350,40	-3.456,00	-60.480,00	86.586.294,40	86.646.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.586.294,40	108.768.000,00	**86.586.294,40**	**0,00**	**0,00**
24-5-1999	767,50	86.586.294,40	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	86.703.020,80	86.763.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.703.020,80	108.768.000,00	**86.703.020,80**	**0,00**	**0,00**
25-5-1999	767,50	86.703.020,80	2,00	172.368,00	-3.456,00	-60.480,00	86.811.452,80	86.871.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.811.452,80	108.768.000,00	**86.811.452,80**	**0,00**	**0,00**
26-5-1999	767,50	86.811.452,80	1,91	164.764,80	-3.456,00	-60.480,00	86.912.281,60	86.972.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.912.281,60	108.768.000,00	**86.912.281,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-1999	767,50	86.912.281,60	1,81	156.729,60	-3.456,00	-60.480,00	87.005.075,20	87.065.555,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.005.075,20	108.768.000,00	**87.005.075,20**	**0,00**	**0,00**
28-5-1999	767,50	87.005.075,20	1,53	132.451,20	-3.456,00	-60.480,00	87.073.590,40	87.134.070,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.073.590,40	108.768.000,00	**87.073.590,40**	**0,00**	**0,00**
29-5-1999	767,50	87.073.590,40	1,65	142.560,00	-3.456,00	-60.480,00	87.152.214,40	87.212.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.152.214,40	108.768.000,00	**87.152.214,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-1999	767,50	87.152.214,40	1,83	158.457,60	-3.456,00	-60.480,00	87.246.736,00	87.307.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.246.736,00	108.768.000,00	**87.246.736,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-5-1999	767,50	87.246.736,00	1,87	161.740,80	-3.456,00	-60.480,00	87.344.540,80	87.405.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.344.540,80	108.768.000,00	**87.344.540,80**	**0,00**	**0,00**
1-6-1999	767,50	87.344.540,80	1,85	160.012,80	-3.456,00	-60.480,00	87.440.617,60	87.501.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.440.617,60	108.768.000,00	**87.440.617,60**	**0,00**	**0,00**
2-6-1999	767,50	87.440.617,60	2,87	248.140,80	-3.456,00	-60.480,00	87.624.822,40	87.685.302,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.624.822,40	108.768.000,00	**87.624.822,40**	**0,00**	**0,00**
3-6-1999	767,50	87.624.822,40	2,60	224.899,20	-3.456,00	-60.480,00	87.785.785,60	87.846.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.785.785,60	108.768.000,00	**87.785.785,60**	**0,00**	**0,00**
4-6-1999	767,50	87.785.785,60	1,86	160.444,80	-3.456,00	-60.480,00	87.882.294,40	87.942.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.882.294,40	108.768.000,00	**87.882.294,40**	**0,00**	**0,00**
5-6-1999	767,50	87.882.294,40	1,86	160.444,80	-3.456,00	-60.480,00	87.978.803,20	88.039.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.978.803,20	108.768.000,00	**87.978.803,20**	**0,00**	**0,00**
6-6-1999	767,50	87.978.803,20	1,58	136.080,00	-3.456,00	-60.480,00	88.050.947,20	88.111.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.050.947,20	108.768.000,00	**88.050.947,20**	**0,00**	**0,00**
7-6-1999	767,50	88.050.947,20	1,58	136.080,00	-3.456,00	-60.480,00	88.123.091,20	88.183.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.123.091,20	108.768.000,00	**88.123.091,20**	**0,00**	**0,00**
8-6-1999	767,50	88.123.091,20	1,42	122.947,20	-3.456,00	-60.480,00	88.182.102,40	88.242.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.182.102,40	108.768.000,00	**88.182.102,40**	**0,00**	**0,00**
9-6-1999	767,50	88.182.102,40	1,48	127.526,40	-3.456,00	-60.480,00	88.245.692,80	88.306.172,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.245.692,80	108.768.000,00	**88.245.692,80**	**0,00**	**0,00**
10-6-1999	767,50	88.245.692,80	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	88.289.756,80	88.350.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.289.756,80	108.768.000,00	**88.289.756,80**	**0,00**	**0,00**
11-6-1999	768,00	88.289.756,80	1,34	116.121,60	-3.456,00	-60.480,00	88.341.942,40	88.402.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.341.942,40	108.768.000,00	**88.341.942,40**	**0,00**	**0,00**
12-6-1999	768,00	88.341.942,40	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	88.386.006,40	88.446.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.386.006,40	108.768.000,00	**88.386.006,40**	**0,00**	**0,00**
13-6-1999	768,00	88.386.006,40	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	88.430.070,40	88.490.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.430.070,40	108.768.000,00	**88.430.070,40**	**0,00**	**0,00**
14-6-1999	768,00	88.430.070,40	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	88.469.814,40	88.530.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.469.814,40	108.768.000,00	**88.469.814,40**	**0,00**	**0,00**
15-6-1999	768,00	88.469.814,40	1,16	99.878,40	-3.456,00	-60.480,00	88.505.756,80	88.566.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.505.756,80	108.768.000,00	**88.505.756,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-1999	768,00	88.505.756,80	1,06	91.756,80	-3.456,00	-60.480,00	88.533.577,60	88.594.057,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.533.577,60	108.768.000,00	**88.533.577,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-1999	768,00	88.533.577,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	88.553.795,20	88.614.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.553.795,20	108.768.000,00	**88.553.795,20**	**0,00**	**0,00**
18-6-1999	768,00	88.553.795,20	0,91	78.192,00	-3.456,00	-60.480,00	88.568.051,20	88.628.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.568.051,20	108.768.000,00	**88.568.051,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-1999	768,00	88.568.051,20	0,81	70.070,40	-3.456,00	-60.480,00	88.574.185,60	88.634.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.574.185,60	108.768.000,00	**88.574.185,60**	**0,00**	**0,00**
20-6-1999	768,00	88.574.185,60	0,79	68.083,20	-3.456,00	-60.480,00	88.578.332,80	88.638.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.578.332,80	108.768.000,00	**88.578.332,80**	**0,00**	**0,00**
21-6-1999	768,00	88.578.332,80	0,74	63.676,80	-3.456,00	-60.480,00	88.578.073,60	88.638.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.578.073,60	108.768.000,00	**88.578.073,60**	**0,00**	**0,00**
22-6-1999	768,00	88.578.073,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	88.559.929,60	88.620.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.559.929,60	108.768.000,00	**88.559.929,60**	**0,00**	**0,00**
23-6-1999	768,00	88.559.929,60	0,62	53.913,60	-3.456,00	-60.480,00	88.549.907,20	88.610.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.549.907,20	108.768.000,00	**88.549.907,20**	**0,00**	**0,00**
24-6-1999	768,00	88.549.907,20	0,72	62.035,20	-3.456,00	-60.480,00	88.548.006,40	88.608.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.548.006,40	108.768.000,00	**88.548.006,40**	**0,00**	**0,00**
25-6-1999	768,00	88.548.006,40	0,62	53.913,60	-3.456,00	-60.480,00	88.537.984,00	88.598.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.537.984,00	108.768.000,00	**88.537.984,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-1999	768,00	88.537.984,00	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	88.522.432,00	88.582.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.522.432,00	108.768.000,00	**88.522.432,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-1999	768,00	88.522.432,00	0,38	32.572,80	-3.456,00	-60.480,00	88.491.068,80	88.551.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.491.068,80	108.768.000,00	**88.491.068,80**	**0,00**	**0,00**
28-6-1999	768,00	88.491.068,80	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.467.481,60	88.527.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.467.481,60	108.768.000,00	**88.467.481,60**	**0,00**	**0,00**
29-6-1999	768,00	88.467.481,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	88.451.929,60	88.512.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.451.929,60	108.768.000,00	**88.451.929,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-1999	768,00	88.451.929,60	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	88.420.220,80	88.480.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.420.220,80	108.768.000,00	**88.420.220,80**	**0,00**	**0,00**
1-7-1999	768,00	88.420.220,80	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.396.633,60	88.457.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.396.633,60	108.768.000,00	**88.396.633,60**	**0,00**	**0,00**
2-7-1999	768,00	88.396.633,60	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.373.046,40	88.433.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.373.046,40	108.768.000,00	**88.373.046,40**	**0,00**	**0,00**
3-7-1999	768,00	88.373.046,40	0,28	24.105,60	-3.456,00	-60.480,00	88.333.216,00	88.393.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.333.216,00	108.768.000,00	**88.333.216,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-1999	768,00	88.333.216,00	0,38	32.659,20	-3.456,00	-60.480,00	88.301.939,20	88.362.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.301.939,20	108.768.000,00	**88.301.939,20**	**0,00**	**0,00**
5-7-1999	768,00	88.301.939,20	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.278.352,00	88.338.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.278.352,00	108.768.000,00	**88.278.352,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-1999	767,50	88.278.352,00	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.254.764,80	88.315.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.254.764,80	108.768.000,00	**88.254.764,80**	**0,00**	**0,00**
7-7-1999	767,50	88.254.764,80	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	88.231.177,60	88.291.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.231.177,60	108.768.000,00	**88.231.177,60**	**0,00**	**0,00**
8-7-1999	767,50	88.231.177,60	0,38	32.486,40	-3.456,00	-60.480,00	88.199.728,00	88.260.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.199.728,00	108.768.000,00	**88.199.728,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-1999	767,50	88.199.728,00	0,29	25.315,20	-3.456,00	-60.480,00	88.161.107,20	88.221.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.161.107,20	108.768.000,00	**88.161.107,20**	**0,00**	**0,00**
10-7-1999	767,50	88.161.107,20	0,20	17.280,00	-3.456,00	-60.480,00	88.114.451,20	88.174.931,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.114.451,20	108.768.000,00	**88.114.451,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-7-1999	767,50	88.114.451,20	0,11	9.590,40	-3.456,00	-60.480,00	88.060.105,60	88.120.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.060.105,60	108.768.000,00	**88.060.105,60**	**0,00**	**0,00**
12-7-1999	767,50	88.060.105,60	0,01	950,40	-3.456,00	-60.480,00	87.997.120,00	88.057.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.997.120,00	108.768.000,00	**87.997.120,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-1999	767,50	87.997.120,00	0,01	1.209,60	-3.456,00	-60.480,00	87.934.393,60	87.994.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.934.393,60	108.768.000,00	**87.934.393,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-1999	767,50	87.934.393,60	0,20	17.107,20	-3.456,00	-60.480,00	87.887.564,80	87.948.044,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.887.564,80	108.768.000,00	**87.887.564,80**	**0,00**	**0,00**
15-7-1999	767,50	87.887.564,80	0,33	28.857,60	-3.456,00	-60.480,00	87.852.486,40	87.912.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.852.486,40	108.768.000,00	**87.852.486,40**	**0,00**	**0,00**
16-7-1999	767,50	87.852.486,40	0,26	22.118,40	-3.456,00	-60.480,00	87.810.668,80	87.871.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.810.668,80	108.768.000,00	**87.810.668,80**	**0,00**	**0,00**
17-7-1999	767,50	87.810.668,80	0,01	1.209,60	-3.456,00	-60.480,00	87.747.942,40	87.808.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.747.942,40	108.768.000,00	**87.747.942,40**	**0,00**	**0,00**
18-7-1999	767,50	87.747.942,40	0,02	1.382,40	-3.456,00	-60.480,00	87.685.388,80	87.745.868,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.685.388,80	108.768.000,00	**87.685.388,80**	**0,00**	**0,00**
19-7-1999	767,50	87.685.388,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.621.452,80	87.681.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.621.452,80	108.768.000,00	**87.621.452,80**	**0,00**	**0,00**
20-7-1999	767,50	87.621.452,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.557.516,80	87.617.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.557.516,80	108.768.000,00	**87.557.516,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-1999	767,50	87.557.516,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.493.580,80	87.554.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.493.580,80	108.768.000,00	**87.493.580,80**	**0,00**	**0,00**
22-7-1999	767,50	87.493.580,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.429.644,80	87.490.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.429.644,80	108.768.000,00	**87.429.644,80**	**0,00**	**0,00**
23-7-1999	767,50	87.429.644,80	0,17	15.033,60	-3.456,00	-60.480,00	87.380.742,40	87.441.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.380.742,40	108.768.000,00	**87.380.742,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-1999	767,50	87.380.742,40	0,17	15.033,60	-3.456,00	-60.480,00	87.331.840,00	87.392.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.331.840,00	108.768.000,00	**87.331.840,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-1999	767,50	87.331.840,00	0,16	13.392,00	-3.456,00	-60.480,00	87.281.296,00	87.341.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.281.296,00	108.768.000,00	**87.281.296,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-1999	767,50	87.281.296,00	0,13	11.404,80	-3.456,00	-60.480,00	87.228.764,80	87.289.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.228.764,80	108.768.000,00	**87.228.764,80**	**0,00**	**0,00**
27-7-1999	767,50	87.228.764,80	0,14	12.441,60	-3.456,00	-60.480,00	87.177.270,40	87.237.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.177.270,40	108.768.000,00	**87.177.270,40**	**0,00**	**0,00**
28-7-1999	767,50	87.177.270,40	0,12	9.936,00	-3.456,00	-60.480,00	87.123.270,40	87.183.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.123.270,40	108.768.000,00	**87.123.270,40**	**0,00**	**0,00**
29-7-1999	767,50	87.123.270,40	0,13	11.577,60	-3.456,00	-60.480,00	87.070.912,00	87.131.392,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.070.912,00	108.768.000,00	**87.070.912,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-1999	767,50	87.070.912,00	0,12	10.627,20	-3.456,00	-60.480,00	87.017.603,20	87.078.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.017.603,20	108.768.000,00	**87.017.603,20**	**0,00**	**0,00**
31-7-1999	767,50	87.017.603,20	0,12	10.627,20	-3.456,00	-60.480,00	86.964.294,40	87.024.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.964.294,40	108.768.000,00	**86.964.294,40**	**0,00**	**0,00**
1-8-1999	767,50	86.964.294,40	0,02	1.382,40	-3.456,00	-60.480,00	86.901.740,80	86.962.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.901.740,80	108.768.000,00	**86.901.740,80**	**0,00**	**0,00**
2-8-1999	767,50	86.901.740,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.837.804,80	86.898.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.837.804,80	108.768.000,00	**86.837.804,80**	**0,00**	**0,00**
3-8-1999	767,50	86.837.804,80	0,03	2.246,40	-3.456,00	-60.480,00	86.776.115,20	86.836.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.776.115,20	108.768.000,00	**86.776.115,20**	**0,00**	**0,00**
4-8-1999	767,50	86.776.115,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.712.179,20	86.772.659,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.712.179,20	108.768.000,00	**86.712.179,20**	**0,00**	**0,00**
5-8-1999	767,50	86.712.179,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.648.243,20	86.708.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.648.243,20	108.768.000,00	**86.648.243,20**	**0,00**	**0,00**
6-8-1999	767,50	86.648.243,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.584.307,20	86.644.787,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.584.307,20	108.768.000,00	**86.584.307,20**	**0,00**	**0,00**
7-8-1999	767,50	86.584.307,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.520.371,20	86.580.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.520.371,20	108.768.000,00	**86.520.371,20**	**0,00**	**0,00**
8-8-1999	767,50	86.520.371,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.456.435,20	86.516.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.456.435,20	108.768.000,00	**86.456.435,20**	**0,00**	**0,00**
9-8-1999	767,50	86.456.435,20	0,13	11.145,60	-3.456,00	-60.480,00	86.403.644,80	86.464.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.403.644,80	108.768.000,00	**86.403.644,80**	**0,00**	**0,00**
10-8-1999	767,50	86.403.644,80	0,30	26.179,20	-3.456,00	-60.480,00	86.365.888,00	86.426.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.365.888,00	108.768.000,00	**86.365.888,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-1999	767,50	86.365.888,00	0,20	17.020,80	-3.456,00	-60.480,00	86.318.972,80	86.379.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.318.972,80	108.768.000,00	**86.318.972,80**	**0,00**	**0,00**
12-8-1999	767,50	86.318.972,80	0,07	5.702,40	-3.456,00	-60.480,00	86.260.739,20	86.321.219,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.260.739,20	108.768.000,00	**86.260.739,20**	**0,00**	**0,00**
13-8-1999	767,50	86.260.739,20	0,06	4.838,40	-3.456,00	-60.480,00	86.201.641,60	86.262.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.201.641,60	108.768.000,00	**86.201.641,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-1999	767,50	86.201.641,60	0,26	22.118,40	-3.456,00	-60.480,00	86.159.824,00	86.220.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.159.824,00	108.768.000,00	**86.159.824,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-1999	767,50	86.159.824,00	0,22	19.008,00	-3.456,00	-60.480,00	86.114.896,00	86.175.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.114.896,00	108.768.000,00	**86.114.896,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-1999	767,50	86.114.896,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.050.960,00	86.111.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.050.960,00	108.768.000,00	**86.050.960,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-1999	767,50	86.050.960,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.987.024,00	86.047.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.987.024,00	108.768.000,00	**85.987.024,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-1999	767,50	85.987.024,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.923.088,00	85.983.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.923.088,00	108.768.000,00	**85.923.088,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-1999	767,00	85.923.088,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.859.152,00	85.919.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.859.152,00	108.768.000,00	**85.859.152,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-1999	767,00	85.859.152,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.795.216,00	85.855.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.795.216,00	108.768.000,00	**85.795.216,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-8-1999	767,00	85.795.216,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.731.280,00	85.791.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.731.280,00	108.768.000,00	**85.731.280,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-1999	767,00	85.731.280,00	0,02	1.468,80	-3.456,00	-60.480,00	85.668.812,80	85.729.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.668.812,80	108.768.000,00	**85.668.812,80**	**0,00**	**0,00**
23-8-1999	767,00	85.668.812,80	0,03	2.764,80	-3.456,00	-60.480,00	85.607.641,60	85.668.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.607.641,60	108.768.000,00	**85.607.641,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-1999	767,00	85.607.641,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.543.705,60	85.604.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.543.705,60	108.768.000,00	**85.543.705,60**	**0,00**	**0,00**
25-8-1999	767,00	85.543.705,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.479.769,60	85.540.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.479.769,60	108.768.000,00	**85.479.769,60**	**0,00**	**0,00**
26-8-1999	767,00	85.479.769,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.415.833,60	85.476.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.415.833,60	108.768.000,00	**85.415.833,60**	**0,00**	**0,00**
27-8-1999	767,00	85.415.833,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.351.897,60	85.412.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.351.897,60	108.768.000,00	**85.351.897,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-1999	767,00	85.351.897,60	0,02	2.073,60	-3.456,00	-60.480,00	85.290.035,20	85.350.515,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.290.035,20	108.768.000,00	**85.290.035,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-1999	767,00	85.290.035,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.226.099,20	85.286.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.226.099,20	108.768.000,00	**85.226.099,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-1999	767,00	85.226.099,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.162.163,20	85.222.643,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.162.163,20	108.768.000,00	**85.162.163,20**	**0,00**	**0,00**
31-8-1999	767,00	85.162.163,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.098.227,20	85.158.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.098.227,20	108.768.000,00	**85.098.227,20**	**0,00**	**0,00**
1-9-1999	767,00	85.098.227,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.034.291,20	85.094.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.034.291,20	108.768.000,00	**85.034.291,20**	**0,00**	**0,00**
2-9-1999	767,00	85.034.291,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.970.355,20	85.030.835,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.970.355,20	108.768.000,00	**84.970.355,20**	**0,00**	**0,00**
3-9-1999	767,00	84.970.355,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.906.419,20	84.966.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.906.419,20	108.768.000,00	**84.906.419,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-1999	767,00	84.906.419,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.842.483,20	84.902.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.842.483,20	108.768.000,00	**84.842.483,20**	**0,00**	**0,00**
5-9-1999	767,00	84.842.483,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.778.547,20	84.839.027,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.778.547,20	108.768.000,00	**84.778.547,20**	**0,00**	**0,00**
6-9-1999	767,00	84.778.547,20	0,13	11.318,40	-3.456,00	-60.480,00	84.725.929,60	84.786.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.725.929,60	108.768.000,00	**84.725.929,60**	**0,00**	**0,00**
7-9-1999	767,00	84.725.929,60	0,09	7.862,40	-3.456,00	-60.480,00	84.669.856,00	84.730.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.669.856,00	108.768.000,00	**84.669.856,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-1999	767,00	84.669.856,00	0,20	17.366,40	-3.456,00	-60.480,00	84.623.286,40	84.683.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.623.286,40	108.768.000,00	**84.623.286,40**	**0,00**	**0,00**
9-9-1999	767,00	84.623.286,40	0,14	12.182,40	-3.456,00	-60.480,00	84.571.532,80	84.632.012,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.571.532,80	108.768.000,00	**84.571.532,80**	**0,00**	**0,00**
10-9-1999	767,00	84.571.532,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.507.596,80	84.568.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.507.596,80	108.768.000,00	**84.507.596,80**	**0,00**	**0,00**
11-9-1999	767,00	84.507.596,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.443.660,80	84.504.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.443.660,80	108.768.000,00	**84.443.660,80**	**0,00**	**0,00**
12-9-1999	767,00	84.443.660,80	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	84.385.168,00	84.445.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.385.168,00	108.768.000,00	**84.385.168,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-1999	767,00	84.385.168,00	0,05	3.974,40	-3.456,00	-60.480,00	84.325.206,40	84.385.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.325.206,40	108.768.000,00	**84.325.206,40**	**0,00**	**0,00**
14-9-1999	767,00	84.325.206,40	0,04	3.283,20	-3.456,00	-60.480,00	84.264.553,60	84.325.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.264.553,60	108.768.000,00	**84.264.553,60**	**0,00**	**0,00**
15-9-1999	767,00	84.264.553,60	0,04	3.283,20	-3.456,00	-60.480,00	84.203.900,80	84.264.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.203.900,80	108.768.000,00	**84.203.900,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-1999	767,00	84.203.900,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.139.964,80	84.200.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.139.964,80	108.768.000,00	**84.139.964,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-1999	767,00	84.139.964,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.076.028,80	84.136.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.076.028,80	108.768.000,00	**84.076.028,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-1999	767,00	84.076.028,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.012.092,80	84.072.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.012.092,80	108.768.000,00	**84.012.092,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-1999	767,00	84.012.092,80	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	83.956.710,40	84.017.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.956.710,40	108.768.000,00	**83.956.710,40**	**0,00**	**0,00**
20-9-1999	767,00	83.956.710,40	2,38	205.632,00	-3.456,00	-60.480,00	84.098.406,40	84.158.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.098.406,40	108.768.000,00	**84.098.406,40**	**0,00**	**0,00**
21-9-1999	767,00	84.098.406,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	84.126.313,60	84.186.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.126.313,60	108.768.000,00	**84.126.313,60**	**0,00**	**0,00**
22-9-1999	767,00	84.126.313,60	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	84.101.257,60	84.161.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.101.257,60	108.768.000,00	**84.101.257,60**	**0,00**	**0,00**
23-9-1999	767,00	84.101.257,60	3,15	271.728,00	-3.456,00	-60.480,00	84.309.049,60	84.369.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.309.049,60	108.768.000,00	**84.309.049,60**	**0,00**	**0,00**
24-9-1999	767,00	84.309.049,60	2,62	225.936,00	-3.456,00	-60.480,00	84.471.049,60	84.531.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.471.049,60	108.768.000,00	**84.471.049,60**	**0,00**	**0,00**
25-9-1999	767,00	84.471.049,60	1,17	101.174,40	-3.456,00	-60.480,00	84.508.288,00	84.568.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.508.288,00	108.768.000,00	**84.508.288,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-1999	767,00	84.508.288,00	1,36	117.849,60	-3.456,00	-60.480,00	84.562.201,60	84.622.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.562.201,60	108.768.000,00	**84.562.201,60**	**0,00**	**0,00**
27-9-1999	767,00	84.562.201,60	0,98	84.585,60	-3.456,00	-60.480,00	84.582.851,20	84.643.331,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.582.851,20	108.768.000,00	**84.582.851,20**	**0,00**	**0,00**
28-9-1999	767,00	84.582.851,20	0,88	76.291,20	-3.456,00	-60.480,00	84.595.206,40	84.655.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.595.206,40	108.768.000,00	**84.595.206,40**	**0,00**	**0,00**
29-9-1999	767,00	84.595.206,40	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	84.610.326,40	84.670.806,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.610.326,40	108.768.000,00	**84.610.326,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-1999	767,00	84.610.326,40	0,75	64.540,80	-3.456,00	-60.480,00	84.610.931,20	84.671.411,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.610.931,20	108.768.000,00	**84.610.931,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-10-1999	767,00	84.610.931,20	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	84.603.155,20	84.663.635,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.603.155,20	108.768.000,00	**84.603.155,20**	**0,00**	**0,00**
2-10-1999	767,00	84.603.155,20	0,60	52.012,80	-3.456,00	-60.480,00	84.591.232,00	84.651.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.591.232,00	108.768.000,00	**84.591.232,00**	**0,00**	**0,00**
3-10-1999	767,00	84.591.232,00	0,55	47.865,60	-3.456,00	-60.480,00	84.575.161,60	84.635.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.575.161,60	108.768.000,00	**84.575.161,60**	**0,00**	**0,00**
4-10-1999	767,00	84.575.161,60	0,55	47.865,60	-3.456,00	-60.480,00	84.559.091,20	84.619.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.559.091,20	108.768.000,00	**84.559.091,20**	**0,00**	**0,00**
5-10-1999	767,00	84.559.091,20	0,51	43.718,40	-3.456,00	-60.480,00	84.538.873,60	84.599.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.538.873,60	108.768.000,00	**84.538.873,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-1999	767,00	84.538.873,60	0,55	47.865,60	-3.456,00	-60.480,00	84.522.803,20	84.583.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.522.803,20	108.768.000,00	**84.522.803,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-1999	767,00	84.522.803,20	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	84.494.291,20	84.554.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.494.291,20	108.768.000,00	**84.494.291,20**	**0,00**	**0,00**
8-10-1999	767,00	84.494.291,20	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.466.729,60	84.527.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.466.729,60	108.768.000,00	**84.466.729,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-1999	767,00	84.466.729,60	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.439.168,00	84.499.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.439.168,00	108.768.000,00	**84.439.168,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-1999	767,00	84.439.168,00	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	84.407.459,20	84.467.939,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.407.459,20	108.768.000,00	**84.407.459,20**	**0,00**	**0,00**
11-10-1999	767,00	84.407.459,20	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	84.375.750,40	84.436.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.375.750,40	108.768.000,00	**84.375.750,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-1999	767,00	84.375.750,40	0,37	32.227,20	-3.456,00	-60.480,00	84.344.041,60	84.404.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.344.041,60	108.768.000,00	**84.344.041,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-1999	767,00	84.344.041,60	0,90	77.932,80	-3.456,00	-60.480,00	84.358.038,40	84.418.518,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.358.038,40	108.768.000,00	**84.358.038,40**	**0,00**	**0,00**
14-10-1999	767,00	84.358.038,40	1,29	111.196,80	-3.456,00	-60.480,00	84.405.299,20	84.465.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.405.299,20	108.768.000,00	**84.405.299,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-1999	767,00	84.405.299,20	0,85	73.785,60	-3.456,00	-60.480,00	84.415.148,80	84.475.628,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.415.148,80	108.768.000,00	**84.415.148,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-1999	767,00	84.415.148,80	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.387.587,20	84.448.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.387.587,20	108.768.000,00	**84.387.587,20**	**0,00**	**0,00**
17-10-1999	767,00	84.387.587,20	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	84.360.025,60	84.420.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.360.025,60	108.768.000,00	**84.360.025,60**	**0,00**	**0,00**
18-10-1999	767,00	84.360.025,60	0,66	57.196,80	-3.456,00	-60.480,00	84.353.286,40	84.413.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.353.286,40	108.768.000,00	**84.353.286,40**	**0,00**	**0,00**
19-10-1999	767,00	84.353.286,40	0,57	48.816,00	-3.456,00	-60.480,00	84.338.166,40	84.398.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.338.166,40	108.768.000,00	**84.338.166,40**	**0,00**	**0,00**
20-10-1999	767,00	84.338.166,40	1,34	115.344,00	-3.456,00	-60.480,00	84.389.574,40	84.450.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.389.574,40	108.768.000,00	**84.389.574,40**	**0,00**	**0,00**
21-10-1999	767,00	84.389.574,40	16,87	1.457.827,20	-3.456,00	-60.480,00	85.783.465,60	85.843.945,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.783.465,60	108.768.000,00	**85.783.465,60**	**0,00**	**0,00**
22-10-1999	767,00	85.783.465,60	22,16	1.914.883,20	-3.456,00	-60.480,00	87.634.412,80	87.694.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.634.412,80	108.768.000,00	**87.634.412,80**	**0,00**	**0,00**
23-10-1999	767,50	87.634.412,80	34,96	3.020.889,60	-3.456,00	-60.480,00	90.591.366,40	90.651.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.591.366,40	108.768.000,00	**90.591.366,40**	**0,00**	**0,00**
24-10-1999	768,00	90.591.366,40	55,16	4.765.737,60	-3.456,00	-60.480,00	95.293.168,00	95.353.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.293.168,00	108.768.000,00	**95.293.168,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-1999	769,00	95.293.168,00	34,46	2.976.912,00	-3.456,00	-60.480,00	98.206.144,00	98.266.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.206.144,00	108.768.000,00	**98.206.144,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-1999	770,00	98.206.144,00	15,05	1.300.665,60	-3.456,00	-60.480,00	99.442.873,60	99.503.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.442.873,60	108.768.000,00	**99.442.873,60**	**0,00**	**0,00**
27-10-1999	770,00	99.442.873,60	14,18	1.224.892,80	-3.456,00	-60.480,00	100.603.830,40	100.664.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.603.830,40	108.768.000,00	**100.603.830,40**	**0,00**	**0,00**
28-10-1999	770,50	100.603.830,40	11,68	1.009.065,60	-3.456,00	-60.480,00	101.548.960,00	101.609.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.548.960,00	108.768.000,00	**101.548.960,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-1999	770,50	101.548.960,00	9,88	853.286,40	-3.456,00	-60.480,00	102.338.310,40	102.398.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.338.310,40	108.768.000,00	**102.338.310,40**	**0,00**	**0,00**
30-10-1999	770,50	102.338.310,40	12,09	1.044.403,20	-3.456,00	-60.480,00	103.318.777,60	103.379.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.318.777,60	108.768.000,00	**103.318.777,60**	**0,00**	**0,00**
31-10-1999	771,00	103.318.777,60	15,07	1.301.961,60	-3.456,00	-60.480,00	104.556.803,20	104.617.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.556.803,20	108.768.000,00	**104.556.803,20**	**0,00**	**0,00**
1-11-1999	771,00	104.556.803,20	9,68	836.092,80	-3.456,00	-60.480,00	105.328.960,00	105.389.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.328.960,00	108.768.000,00	**105.328.960,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-1999	771,50	105.328.960,00	7,17	619.056,00	-3.456,00	-60.480,00	105.884.080,00	105.944.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.884.080,00	108.768.000,00	**105.884.080,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-1999	771,50	105.884.080,00	6,24	538.876,80	-3.456,00	-60.480,00	106.359.020,80	106.419.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.359.020,80	108.768.000,00	**106.359.020,80**	**0,00**	**0,00**
4-11-1999	771,50	106.359.020,80	6,60	570.067,20	-3.456,00	-60.480,00	106.865.152,00	106.925.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.865.152,00	108.768.000,00	**106.865.152,00**	**0,00**	**0,00**
5-11-1999	771,50	106.865.152,00	6,24	539.481,60	-3.456,00	-60.480,00	107.340.697,60	107.401.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.340.697,60	108.768.000,00	**107.340.697,60**	**0,00**	**0,00**
6-11-1999	771,50	107.340.697,60	4,90	423.187,20	-3.456,00	-60.480,00	107.699.948,80	107.760.428,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.699.948,80	108.768.000,00	**107.699.948,80**	**0,00**	**0,00**
7-11-1999	772,00	107.699.948,80	4,42	381.715,20	-3.456,00	-60.480,00	108.017.728,00	108.078.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.017.728,00	108.768.000,00	**108.017.728,00**	**0,00**	**0,00**
8-11-1999	772,00	108.017.728,00	4,31	372.124,80	-3.456,00	-60.480,00	108.325.916,80	108.386.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.325.916,80	108.768.000,00	**108.325.916,80**	**0,00**	**0,00**
9-11-1999	772,00	108.325.916,80	4,13	356.659,20	-3.456,00	-60.480,00	108.618.640,00	108.679.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.618.640,00	108.768.000,00	**108.618.640,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-1999	772,00	108.618.640,00	2,54	219.369,60	-3.456,00	-60.480,00	108.774.073,60	108.834.553,60	127.033,60	1,47	1,47	0,00	0,00	1,47	-127.033,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-11-1999	772,00	108.707.520,00	3,45	297.993,60	-3.456,00	-60.480,00	108.941.577,60	109.002.057,60	294.537,60	3,41	3,41	0,00	1,91	1,50	-294.537,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-11-1999	772,00	108.707.520,00	3,20	276.480,00	-3.456,00	-60.480,00	108.920.064,00	108.980.544,00	273.024,00	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-273.024,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-11-1999	772,00	108.707.520,00	3,24	279.763,20	-3.456,00	-60.480,00	108.923.347,20	108.983.827,20	276.307,20	3,20	3,20	0,00	1,70	1,50	-276.307,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-1999	772,00	108.707.520,00	2,88	248.918,40	-3.456,00	-60.480,00	108.892.502,40	108.952.982,40	245.462,40	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.823.382,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-55.382,40**	**0,00**
15-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,79	241.142,40	-3.456,00	-60.480,00	108.945.206,40	109.005.686,40	298.166,40	3,45	3,45	0,00	1,95	1,50	-298.166,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-1999	772,00	108.707.520,00	2,78	240.537,60	-3.456,00	-60.480,00	108.884.121,60	108.944.601,60	237.081,60	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.815.001,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.001,60**	**0,00**
17-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,42	209.088,00	-3.456,00	-60.480,00	108.913.152,00	108.973.632,00	266.112,00	3,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.844.032,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.032,00**	**0,00**
18-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,50	215.654,40	-3.456,00	-60.480,00	108.919.718,40	108.980.198,40	272.678,40	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-272.678,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-1999	772,00	108.707.520,00	2,47	212.976,00	-3.456,00	-60.480,00	108.856.560,00	108.917.040,00	209.520,00	2,43	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.787.440,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.440,00**	**0,00**
20-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.840.230,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.230,40**	**0,00**
21-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,19	189.216,00	-3.456,00	-60.480,00	108.893.280,00	108.953.760,00	246.240,00	2,85	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.824.160,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-56.160,00**	**0,00**
22-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,01	173.836,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.900,80	108.938.380,80	230.860,80	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.808.780,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.780,80**	**0,00**
23-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,01	173.836,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.900,80	108.938.380,80	230.860,80	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.808.780,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.780,80**	**0,00**
24-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,92	166.060,80	-3.456,00	-60.480,00	108.870.124,80	108.930.604,80	223.084,80	2,58	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.801.004,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-33.004,80**	**0,00**
25-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,83	157.766,40	-3.456,00	-60.480,00	108.861.830,40	108.922.310,40	214.790,40	2,49	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.792.710,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.710,40**	**0,00**
26-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,83	157.766,40	-3.456,00	-60.480,00	108.861.830,40	108.922.310,40	214.790,40	2,49	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.792.710,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.710,40**	**0,00**
27-11-1999	772,00	108.768.000,00	2,06	177.638,40	-3.456,00	-60.480,00	108.881.702,40	108.942.182,40	234.662,40	2,72	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.812.582,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.582,40**	**0,00**
28-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,62	140.227,20	-3.456,00	-60.480,00	108.844.291,20	108.904.771,20	197.251,20	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.775.171,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-7.171,20**	**0,00**
29-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,81	156.470,40	-3.456,00	-60.480,00	108.860.534,40	108.921.014,40	213.494,40	2,47	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.791.414,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.414,40**	**0,00**
30-11-1999	772,00	108.768.000,00	1,44	124.761,60	-3.456,00	-60.480,00	108.828.825,60	108.889.305,60	181.785,60	2,10	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.759.705,60	108.768.000,00	**108.759.705,60**	**0,00**	**0,00**
1-12-1999	772,00	108.759.705,60	1,93	167.097,60	-3.456,00	-60.480,00	108.862.867,20	108.923.347,20	38.983.827,20	451,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.102.547,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.102.547,20**
2-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,36	203.472,00	-3.456,00	-60.480,00	70.139.536,00	70.200.016,00	260.496,00	3,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.070.416,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-70.416,00**
3-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,27	195.782,40	-3.456,00	-60.480,00	70.131.846,40	70.192.326,40	252.806,40	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.062.726,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.726,40**
4-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,17	187.488,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.552,00	70.184.032,00	244.512,00	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.432,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.432,00**
5-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,17	187.488,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.552,00	70.184.032,00	244.512,00	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.432,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.432,00**
6-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,90	163.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.099.792,00	70.160.272,00	220.752,00	2,56	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.030.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-30.672,00**
7-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,18	188.092,80	-3.456,00	-60.480,00	70.124.156,80	70.184.636,80	245.116,80	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.055.036,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-55.036,80**
8-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,91	164.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.101.001,60	70.161.481,60	221.961,60	2,57	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.031.881,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.881,60**
9-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,72	148.867,20	-3.456,00	-60.480,00	70.084.931,20	70.145.411,20	205.891,20	2,38	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.015.811,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.811,20**
10-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.040.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.176,00**
11-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.040.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.176,00**
12-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
13-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
14-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,73	149.472,00	-3.456,00	-60.480,00	70.085.536,00	70.146.016,00	206.496,00	2,39	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.016.416,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.416,00**
15-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,91	164.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.101.001,60	70.161.481,60	221.961,60	2,57	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.031.881,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.881,60**
16-12-1999	763,50	70.000.000,00	2,69	231.984,00	-3.456,00	-60.480,00	70.168.048,00	70.228.528,00	289.008,00	3,35	3,35	0,00	1,85	1,50	-289.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-1999	763,50	69.939.520,00	1,86	160.358,40	-3.456,00	-60.480,00	70.035.942,40	70.096.422,40	156.902,40	1,82	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.966.822,40	70.000.000,00	**69.966.822,40**	**0,00**	**0,00**
18-12-1999	763,50	69.966.822,40	1,86	160.358,40	-3.456,00	-60.480,00	70.063.244,80	70.123.724,80	184.204,80	2,13	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.994.124,80	70.000.000,00	**69.994.124,80**	**0,00**	**0,00**
19-12-1999	763,50	69.994.124,80	1,68	144.979,20	-3.456,00	-60.480,00	70.075.168,00	70.135.648,00	196.128,00	2,27	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.006.048,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.048,00**
20-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,67	144.374,40	-3.456,00	-60.480,00	70.080.438,40	70.140.918,40	201.398,40	2,33	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.011.318,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.318,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-12-1999	763,50	70.000.000,00	0,68	58.579,20	-3.456,00	-60.480,00	69.994.643,20	70.055.123,20	115.603,20	1,34	1,34	0,00	0,00	1,34	-115.603,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-1999	763,50	69.939.520,00	0,47	40.348,80	-3.456,00	-60.480,00	69.915.932,80	69.976.412,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.915.932,80	70.000.000,00	**69.915.932,80**	**0,00**	**0,00**
23-12-1999	763,50	69.915.932,80	0,46	39.830,40	-3.456,00	-60.480,00	69.891.827,20	69.952.307,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.891.827,20	70.000.000,00	**69.891.827,20**	**0,00**	**0,00**
24-12-1999	763,50	69.891.827,20	1,12	96.595,20	-3.456,00	-60.480,00	69.924.486,40	69.984.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.924.486,40	70.000.000,00	**69.924.486,40**	**0,00**	**0,00**
25-12-1999	763,50	69.924.486,40	1,63	141.177,60	-3.456,00	-60.480,00	70.001.728,00	70.062.208,00	122.688,00	1,42	1,42	0,00	0,00	1,42	-122.688,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-1999	763,50	69.939.520,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.048.816,00	70.109.296,00	169.776,00	1,97	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.979.696,00	70.000.000,00	**69.979.696,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-1999	763,50	69.979.696,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.072.921,60	70.133.401,60	193.881,60	2,24	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.003.801,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.801,60**
28-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
29-12-1999	763,50	70.000.000,00	1,29	111.369,60	-3.456,00	-60.480,00	70.047.433,60	70.107.913,60	168.393,60	1,95	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.978.313,60	70.000.000,00	**69.978.313,60**	**0,00**	**0,00**
30-12-1999	763,50	69.978.313,60	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.057.542,40	70.118.022,40	178.502,40	2,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.988.422,40	70.000.000,00	**69.988.422,40**	**0,00**	**0,00**
31-12-1999	763,50	69.988.422,40	2,92	252.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.176.774,40	70.237.254,40	297.734,40	3,45	3,45	0,00	1,95	1,50	-297.734,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2000	763,50	69.939.520,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.080.870,40	70.141.350,40	201.830,40	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.011.750,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.750,40**
2-1-2000	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.040.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.176,00**
3-1-2000	763,50	70.000.000,00	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.296,00	70.169.776,00	230.256,00	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.040.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.176,00**
4-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
5-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,83	157.680,00	-3.456,00	-60.480,00	70.093.744,00	70.154.224,00	214.704,00	2,49	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.624,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.624,00**
6-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,75	151.113,60	-3.456,00	-60.480,00	70.087.177,60	70.147.657,60	208.137,60	2,41	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.018.057,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.057,60**
7-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,75	151.372,80	-3.456,00	-60.480,00	70.087.436,80	70.147.916,80	208.396,80	2,41	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.018.316,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.316,80**
8-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,75	151.372,80	-3.456,00	-60.480,00	70.087.436,80	70.147.916,80	208.396,80	2,41	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.018.316,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.316,80**
9-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,58	136.425,60	-3.456,00	-60.480,00	70.072.489,60	70.132.969,60	193.449,60	2,24	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.003.369,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.369,60**
10-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,61	139.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.075.168,00	70.135.648,00	196.128,00	2,27	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.006.048,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.048,00**
11-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,61	139.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.075.168,00	70.135.648,00	196.128,00	2,27	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.006.048,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.048,00**
12-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,39	120.009,60	-3.456,00	-60.480,00	70.056.073,60	70.116.553,60	177.033,60	2,05	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.986.953,60	70.000.000,00	**69.986.953,60**	**0,00**	**0,00**
13-1-2000	763,50	69.986.953,60	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.040.521,60	70.101.001,60	161.481,60	1,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.971.401,60	70.000.000,00	**69.971.401,60**	**0,00**	**0,00**
14-1-2000	763,50	69.971.401,60	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.024.969,60	70.085.449,60	145.929,60	1,69	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.955.849,60	70.000.000,00	**69.955.849,60**	**0,00**	**0,00**
15-1-2000	763,50	69.955.849,60	1,61	138.758,40	-3.456,00	-60.480,00	70.030.672,00	70.091.152,00	151.632,00	1,76	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.961.552,00	70.000.000,00	**69.961.552,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2000	763,50	69.961.552,00	1,11	96.249,60	-3.456,00	-60.480,00	69.993.865,60	70.054.345,60	114.825,60	1,33	1,33	0,00	0,00	1,33	-114.825,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,73	149.385,60	-3.456,00	-60.480,00	70.024.969,60	70.085.449,60	145.929,60	1,69	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.955.849,60	70.000.000,00	**69.955.849,60**	**0,00**	**0,00**
19-1-2000	763,50	69.955.849,60	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.049.075,20	70.109.555,20	170.035,20	1,97	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.979.955,20	70.000.000,00	**69.979.955,20**	**0,00**	**0,00**
20-1-2000	763,50	69.979.955,20	2,01	173.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.089.251,20	70.149.731,20	210.211,20	2,43	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.020.131,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.131,20**
21-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,82	157.161,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
22-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,63	140.659,20	-3.456,00	-60.480,00	70.076.723,20	70.137.203,20	197.683,20	2,29	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.007.603,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.603,20**
23-1-2000	763,50	70.000.000,00	1,37	118.022,40	-3.456,00	-60.480,00	70.054.086,40	70.114.566,40	175.046,40	2,03	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.984.966,40	70.000.000,00	**69.984.966,40**	**0,00**	**0,00**
24-1-2000	763,50	69.984.966,40	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.038.534,40	70.099.014,40	159.494,40	1,85	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.969.414,40	70.000.000,00	**69.969.414,40**	**0,00**	**0,00**
25-1-2000	763,50	69.969.414,40	1,36	117.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.022.982,40	70.083.462,40	143.942,40	1,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.953.862,40	70.000.000,00	**69.953.862,40**	**0,00**	**0,00**
26-1-2000	763,50	69.953.862,40	1,19	103.161,60	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	114.048,00	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	-114.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,19	103.161,60	-3.456,00	-60.480,00	69.978.745,60	70.039.225,60	99.705,60	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.705,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,03	89.164,80	-3.456,00	-60.480,00	69.964.748,80	70.025.228,80	85.708,80	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.708,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	92.534,40	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	92.534,40	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-1-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	92.534,40	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.534,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2000	763,50	69.939.520,00	1,11	95.990,40	-3.456,00	-60.480,00	69.971.574,40	70.032.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.971.574,40	80.000.000,00	**69.971.574,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-2000	763,50	69.971.574,40	3,17	273.801,60	-3.456,00	-60.480,00	70.181.440,00	70.241.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.181.440,00	80.000.000,00	**70.181.440,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2000	763,50	70.181.440,00	3,01	260.064,00	-3.456,00	-60.480,00	70.377.568,00	70.438.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.377.568,00	80.000.000,00	**70.377.568,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2000	763,50	70.377.568,00	2,24	193.708,80	-3.456,00	-60.480,00	70.507.340,80	70.567.820,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.507.340,80	80.000.000,00	**70.507.340,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2000	764,00	70.507.340,80	1,81	156.556,80	-3.456,00	-60.480,00	70.599.961,60	70.660.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.599.961,60	80.000.000,00	**70.599.961,60**	**0,00**	**0,00**
6-2-2000	764,00	70.599.961,60	1,73	149.472,00	-3.456,00	-60.480,00	70.685.497,60	70.745.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.685.497,60	80.000.000,00	**70.685.497,60**	**0,00**	**0,00**
7-2-2000	764,00	70.685.497,60	1,54	132.796,80	-3.456,00	-60.480,00	70.754.358,40	70.814.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.754.358,40	80.000.000,00	**70.754.358,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2000	764,00	70.754.358,40	1,36	117.417,60	-3.456,00	-60.480,00	70.807.840,00	70.868.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.807.840,00	80.000.000,00	**70.807.840,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2000	764,00	70.807.840,00	1,45	125.107,20	-3.456,00	-60.480,00	70.869.011,20	70.929.491,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.869.011,20	80.000.000,00	**70.869.011,20**	**0,00**	**0,00**
10-2-2000	764,00	70.869.011,20	2,10	181.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.986.515,20	71.046.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.986.515,20	80.000.000,00	**70.986.515,20**	**0,00**	**0,00**
11-2-2000	764,00	70.986.515,20	2,19	189.216,00	-3.456,00	-60.480,00	71.111.795,20	71.172.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.111.795,20	80.000.000,00	**71.111.795,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2000	764,00	71.111.795,20	2,09	180.921,60	-3.456,00	-60.480,00	71.228.780,80	71.289.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.228.780,80	80.000.000,00	**71.228.780,80**	**0,00**	**0,00**
13-2-2000	764,00	71.228.780,80	1,87	161.222,40	-3.456,00	-60.480,00	71.326.067,20	71.386.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.326.067,20	80.000.000,00	**71.326.067,20**	**0,00**	**0,00**
14-2-2000	764,00	71.326.067,20	1,78	154.051,20	-3.456,00	-60.480,00	71.416.182,40	71.476.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.416.182,40	80.000.000,00	**71.416.182,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2000	764,00	71.416.182,40	1,61	138.758,40	-3.456,00	-60.480,00	71.491.004,80	71.551.484,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.491.004,80	80.000.000,00	**71.491.004,80**	**0,00**	**0,00**
16-2-2000	764,00	71.491.004,80	1,91	165.369,60	-3.456,00	-60.480,00	71.592.438,40	71.652.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.592.438,40	80.000.000,00	**71.592.438,40**	**0,00**	**0,00**
17-2-2000	764,00	71.592.438,40	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.689.120,00	71.749.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.689.120,00	80.000.000,00	**71.689.120,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2000	764,00	71.689.120,00	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.785.801,60	71.846.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.785.801,60	80.000.000,00	**71.785.801,60**	**0,00**	**0,00**
19-2-2000	764,00	71.785.801,60	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.882.483,20	71.942.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.882.483,20	80.000.000,00	**71.882.483,20**	**0,00**	**0,00**
20-2-2000	764,00	71.882.483,20	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	71.979.164,80	72.039.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.979.164,80	80.000.000,00	**71.979.164,80**	**0,00**	**0,00**
21-2-2000	764,00	71.979.164,80	1,56	134.352,00	-3.456,00	-60.480,00	72.049.580,80	72.110.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.049.580,80	80.000.000,00	**72.049.580,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2000	764,00	72.049.580,80	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.110.320,00	72.170.800,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.110.320,00	80.000.000,00	**72.110.320,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2000	764,00	72.110.320,00	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.171.059,20	72.231.539,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.171.059,20	80.000.000,00	**72.171.059,20**	**0,00**	**0,00**
24-2-2000	764,00	72.171.059,20	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.231.798,40	72.292.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.231.798,40	80.000.000,00	**72.231.798,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2000	764,00	72.231.798,40	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.292.537,60	72.353.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.292.537,60	80.000.000,00	**72.292.537,60**	**0,00**	**0,00**
26-2-2000	764,00	72.292.537,60	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	72.353.276,80	72.413.756,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.353.276,80	80.000.000,00	**72.353.276,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-2000	764,50	72.353.276,80	1,29	111.801,60	-3.456,00	-60.480,00	72.401.142,40	72.461.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.401.142,40	80.000.000,00	**72.401.142,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-2000	764,50	72.401.142,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.452.204,80	72.512.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.452.204,80	80.000.000,00	**72.452.204,80**	**0,00**	**0,00**
29-2-2000	764,50	72.452.204,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.503.267,20	72.563.747,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.503.267,20	80.000.000,00	**72.503.267,20**	**0,00**	**0,00**
1-3-2000	764,50	72.503.267,20	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.554.329,60	72.614.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.554.329,60	90.000.000,00	**72.554.329,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-2000	764,50	72.554.329,60	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.605.392,00	72.665.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.605.392,00	90.000.000,00	**72.605.392,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2000	764,50	72.605.392,00	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.656.454,40	72.716.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.656.454,40	90.000.000,00	**72.656.454,40**	**0,00**	**0,00**
4-3-2000	764,50	72.656.454,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.707.516,80	72.767.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.707.516,80	90.000.000,00	**72.707.516,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-2000	764,50	72.707.516,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.758.579,20	72.819.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.758.579,20	90.000.000,00	**72.758.579,20**	**0,00**	**0,00**
6-3-2000	764,50	72.758.579,20	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.809.641,60	72.870.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.809.641,60	90.000.000,00	**72.809.641,60**	**0,00**	**0,00**
7-3-2000	764,50	72.809.641,60	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.860.704,00	72.921.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.860.704,00	90.000.000,00	**72.860.704,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2000	764,50	72.860.704,00	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.911.766,40	72.972.246,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.911.766,40	90.000.000,00	**72.911.766,40**	**0,00**	**0,00**
9-3-2000	764,50	72.911.766,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	72.962.828,80	73.023.308,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.962.828,80	90.000.000,00	**72.962.828,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-2000	764,50	72.962.828,80	1,12	96.940,80	-3.456,00	-60.480,00	72.995.833,60	73.056.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.995.833,60	90.000.000,00	**72.995.833,60**	**0,00**	**0,00**
11-3-2000	764,50	72.995.833,60	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.025.814,40	73.086.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.025.814,40	90.000.000,00	**73.025.814,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-3-2000	764,50	73.025.814,40	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.055.795,20	73.116.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.055.795,20	90.000.000,00	**73.055.795,20**	**0,00**	**0,00**
13-3-2000	764,50	73.055.795,20	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.085.776,00	73.146.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.085.776,00	90.000.000,00	**73.085.776,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2000	764,50	73.085.776,00	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.115.756,80	73.176.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.115.756,80	90.000.000,00	**73.115.756,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2000	764,50	73.115.756,80	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.145.737,60	73.206.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.145.737,60	90.000.000,00	**73.145.737,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-2000	764,50	73.145.737,60	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.175.718,40	73.236.198,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.175.718,40	90.000.000,00	**73.175.718,40**	**0,00**	**0,00**
17-3-2000	764,50	73.175.718,40	0,88	75.859,20	-3.456,00	-60.480,00	73.187.641,60	73.248.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.187.641,60	90.000.000,00	**73.187.641,60**	**0,00**	**0,00**
18-3-2000	764,50	73.187.641,60	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	73.198.614,40	73.259.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.198.614,40	90.000.000,00	**73.198.614,40**	**0,00**	**0,00**
19-3-2000	764,50	73.198.614,40	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	73.209.587,20	73.270.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.209.587,20	90.000.000,00	**73.209.587,20**	**0,00**	**0,00**
20-3-2000	764,50	73.209.587,20	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	73.220.560,00	73.281.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.220.560,00	90.000.000,00	**73.220.560,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2000	764,50	73.220.560,00	1,08	92.966,40	-3.456,00	-60.480,00	73.249.590,40	73.310.070,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.249.590,40	90.000.000,00	**73.249.590,40**	**0,00**	**0,00**
22-3-2000	764,50	73.249.590,40	1,45	125.366,40	-3.456,00	-60.480,00	73.311.020,80	73.371.500,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.311.020,80	90.000.000,00	**73.311.020,80**	**0,00**	**0,00**
23-3-2000	764,50	73.311.020,80	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	73.371.760,00	73.432.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.371.760,00	90.000.000,00	**73.371.760,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2000	764,50	73.371.760,00	1,44	124.675,20	-3.456,00	-60.480,00	73.432.499,20	73.492.979,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.432.499,20	90.000.000,00	**73.432.499,20**	**0,00**	**0,00**
25-3-2000	764,50	73.432.499,20	1,29	111.283,20	-3.456,00	-60.480,00	73.479.846,40	73.540.326,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.479.846,40	90.000.000,00	**73.479.846,40**	**0,00**	**0,00**
26-3-2000	764,50	73.479.846,40	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	73.530.908,80	73.591.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.530.908,80	90.000.000,00	**73.530.908,80**	**0,00**	**0,00**
27-3-2000	764,50	73.530.908,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	73.581.971,20	73.642.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.581.971,20	90.000.000,00	**73.581.971,20**	**0,00**	**0,00**
28-3-2000	764,50	73.581.971,20	1,12	96.940,80	-3.456,00	-60.480,00	73.614.976,00	73.675.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.614.976,00	90.000.000,00	**73.614.976,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2000	764,50	73.614.976,00	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.644.956,80	73.705.436,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.644.956,80	90.000.000,00	**73.644.956,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-2000	764,50	73.644.956,80	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	73.674.937,60	73.735.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.674.937,60	90.000.000,00	**73.674.937,60**	**0,00**	**0,00**
31-3-2000	764,50	73.674.937,60	1,30	112.406,40	-3.456,00	-60.480,00	73.723.408,00	73.783.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.723.408,00	90.000.000,00	**73.723.408,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2000	764,50	73.723.408,00	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	73.774.470,40	73.834.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.774.470,40	100.000.000,00	**73.774.470,40**	**0,00**	**0,00**
2-4-2000	764,50	73.774.470,40	35,27	3.047.673,60	-3.456,00	-60.480,00	76.758.208,00	76.818.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.758.208,00	100.000.000,00	**76.758.208,00**	**0,00**	**0,00**
3-4-2000	765,50	76.758.208,00	21,90	1.892.246,40	-3.456,00	-60.480,00	78.586.518,40	78.646.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.586.518,40	100.000.000,00	**78.586.518,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-2000	765,50	78.586.518,40	9,36	808.272,00	-3.456,00	-60.480,00	79.330.854,40	79.391.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.330.854,40	100.000.000,00	**79.330.854,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-2000	766,00	79.330.854,40	6,61	570.931,20	-3.456,00	-60.480,00	79.837.849,60	79.898.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.837.849,60	100.000.000,00	**79.837.849,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2000	766,00	79.837.849,60	5,52	477.014,40	-3.456,00	-60.480,00	80.250.928,00	80.311.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.250.928,00	100.000.000,00	**80.250.928,00**	**0,00**	**0,00**
7-4-2000	766,00	80.250.928,00	4,83	417.225,60	-3.456,00	-60.480,00	80.604.217,60	80.664.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.604.217,60	100.000.000,00	**80.604.217,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2000	766,00	80.604.217,60	6,71	580.089,60	-3.456,00	-60.480,00	81.120.371,20	81.180.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.120.371,20	100.000.000,00	**81.120.371,20**	**0,00**	**0,00**
9-4-2000	766,00	81.120.371,20	7,95	686.534,40	-3.456,00	-60.480,00	81.742.969,60	81.803.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.742.969,60	100.000.000,00	**81.742.969,60**	**0,00**	**0,00**
10-4-2000	766,50	81.742.969,60	7,13	616.032,00	-3.456,00	-60.480,00	82.295.065,60	82.355.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.295.065,60	100.000.000,00	**82.295.065,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2000	766,50	82.295.065,60	5,93	512.006,40	-3.456,00	-60.480,00	82.743.136,00	82.803.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.743.136,00	100.000.000,00	**82.743.136,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2000	766,50	82.743.136,00	5,34	461.203,20	-3.456,00	-60.480,00	83.140.403,20	83.200.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.140.403,20	100.000.000,00	**83.140.403,20**	**0,00**	**0,00**
13-4-2000	766,50	83.140.403,20	8,71	752.889,60	-3.456,00	-60.480,00	83.829.356,80	83.889.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.829.356,80	100.000.000,00	**83.829.356,80**	**0,00**	**0,00**
14-4-2000	767,00	83.829.356,80	40,86	3.530.131,20	-3.456,00	-60.480,00	87.295.552,00	87.356.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.295.552,00	100.000.000,00	**87.295.552,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-2000	767,50	87.295.552,00	21,09	1.822.521,60	-3.456,00	-60.480,00	89.054.137,60	89.114.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.054.137,60	100.000.000,00	**89.054.137,60**	**0,00**	**0,00**
16-4-2000	768,00	89.054.137,60	25,15	2.172.700,80	-3.456,00	-60.480,00	91.162.902,40	91.223.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.162.902,40	100.000.000,00	**91.162.902,40**	**0,00**	**0,00**
17-4-2000	768,50	91.162.902,40	16,22	1.401.753,60	-3.456,00	-60.480,00	92.500.720,00	92.561.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.500.720,00	100.000.000,00	**92.500.720,00**	**0,00**	**0,00**
18-4-2000	768,50	92.500.720,00	18,01	1.556.323,20	-3.456,00	-60.480,00	93.993.107,20	94.053.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.993.107,20	100.000.000,00	**93.993.107,20**	**0,00**	**0,00**
19-4-2000	769,00	93.993.107,20	17,44	1.506.556,80	-3.456,00	-60.480,00	95.435.728,00	95.496.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.435.728,00	100.000.000,00	**95.435.728,00**	**0,00**	**0,00**
20-4-2000	769,50	95.435.728,00	12,82	1.107.907,20	-3.456,00	-60.480,00	96.479.699,20	96.540.179,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.479.699,20	100.000.000,00	**96.479.699,20**	**0,00**	**0,00**
21-4-2000	769,50	96.479.699,20	11,56	998.956,80	-3.456,00	-60.480,00	97.414.720,00	97.475.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.414.720,00	100.000.000,00	**97.414.720,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-4-2000	769,50	97.414.720,00	19,93	1.721.606,40	-3.456,00	-60.480,00	99.072.390,40	99.132.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.072.390,40	100.000.000,00	**99.072.390,40**	**0,00**	**0,00**
23-4-2000	770,00	99.072.390,40	13,77	1.189.641,60	-3.456,00	-60.480,00	100.198.096,00	100.258.576,00	319.056,00	3,69	3,69	0,00	2,19	1,50	-319.056,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2000	770,00	99.939.520,00	10,96	946.771,20	-3.456,00	-60.480,00	100.822.355,20	100.882.835,20	943.315,20	10,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.062.035,20	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-62.035,20**
25-4-2000	770,00	100.000.000,00	15,99	1.438.620,93	-3.456,00	-60.480,00	101.374.684,93	101.435.164,93	1.495.644,93	17,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.614.364,93	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-614.364,93**
26-4-2000	770,00	100.000.000,00	12,98	1.175.787,58	-3.456,00	-60.480,00	101.111.851,58	101.172.331,58	1.232.811,58	14,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.351.531,58	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-351.531,58**
27-4-2000	770,00	100.000.000,00	10,30	945.874,59	-3.456,00	-60.480,00	100.881.938,59	100.942.418,59	1.002.898,59	11,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.121.618,59	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-121.618,59**
28-4-2000	770,00	100.000.000,00	9,09	841.771,85	-3.456,00	-60.480,00	100.777.835,85	100.838.315,85	898.795,85	10,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.017.515,85	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-17.515,85**
29-4-2000	770,00	100.000.000,00	14,12	1.277.420,06	-3.456,00	-60.480,00	101.213.484,06	101.273.964,06	1.334.444,06	15,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.453.164,06	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-453.164,06**
30-4-2000	770,00	100.000.000,00	13,59	1.229.636,33	-3.456,00	-60.480,00	101.165.700,33	101.226.180,33	1.286.660,33	14,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.405.380,33	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-405.380,33**
1-5-2000	770,00	100.000.000,00	15,33	1.379.558,04	-3.456,00	-60.480,00	101.315.622,04	101.376.102,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.315.622,04	108.768.000,00	**101.315.622,04**	**0,00**	**0,00**
2-5-2000	770,50	101.315.622,04	13,50	1.166.313,60	-3.456,00	-60.480,00	102.417.999,64	102.478.479,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.417.999,64	108.768.000,00	**102.417.999,64**	**0,00**	**0,00**
3-5-2000	770,50	102.417.999,64	13,34	1.152.230,40	-3.456,00	-60.480,00	103.506.294,04	103.566.774,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.506.294,04	108.768.000,00	**103.506.294,04**	**0,00**	**0,00**
4-5-2000	771,00	103.506.294,04	17,73	1.531.440,00	-3.456,00	-60.480,00	104.973.798,04	105.034.278,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.973.798,04	108.768.000,00	**104.973.798,04**	**0,00**	**0,00**
5-5-2000	771,00	104.973.798,04	55,41	4.787.164,80	-3.456,00	-60.480,00	109.697.026,84	109.757.506,84	1.049.986,84	12,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.936.706,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-168.706,84**	**0,00**
6-5-2000	772,00	108.768.000,00	67,04	5.860.357,05	-3.456,00	-60.480,00	114.564.421,05	114.624.901,05	5.917.381,05	68,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.804.101,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.036.101,05**	**0,00**
7-5-2000	772,00	108.768.000,00	41,76	3.610.896,18	-3.456,00	-60.480,00	112.314.960,18	112.375.440,18	3.667.920,18	42,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.554.640,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.786.640,18**	**0,00**
8-5-2000	772,00	108.768.000,00	32,22	2.856.473,99	-3.456,00	-60.480,00	111.560.537,99	111.621.017,99	2.913.497,99	33,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.800.217,99	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.032.217,99**	**0,00**
9-5-2000	772,00	108.768.000,00	34,91	3.090.533,93	-3.456,00	-60.480,00	111.794.597,93	111.855.077,93	3.147.557,93	36,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.034.277,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.266.277,93**	**0,00**
10-5-2000	772,00	108.768.000,00	29,00	2.579.194,78	-3.456,00	-60.480,00	111.283.258,78	111.343.738,78	2.636.218,78	30,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.522.938,78	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.754.938,78**	**0,00**
11-5-2000	772,00	108.768.000,00	23,77	2.128.835,65	-3.456,00	-60.480,00	110.832.899,65	110.893.379,65	2.185.859,65	25,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.072.579,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.304.579,65**	**0,00**
12-5-2000	772,00	108.768.000,00	19,04	1.721.564,45	-3.456,00	-60.480,00	110.425.628,45	110.486.108,45	1.778.588,45	20,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.665.308,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-897.308,45**	**0,00**
13-5-2000	772,00	108.768.000,00	15,28	1.397.713,05	-3.456,00	-60.480,00	110.101.777,05	110.162.257,05	1.454.737,05	16,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.341.457,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-573.457,05**	**0,00**
14-5-2000	772,00	108.768.000,00	12,64	1.171.157,58	-3.456,00	-60.480,00	109.875.221,58	109.935.701,58	1.228.181,58	14,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.114.901,58	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-346.901,58**	**0,00**
15-5-2000	772,00	108.768.000,00	10,69	1.003.487,65	-3.456,00	-60.480,00	109.707.551,65	109.768.031,65	1.060.511,65	12,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.947.231,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-179.231,65**	**0,00**
16-5-2000	772,00	108.768.000,00	9,47	898.343,20	-3.456,00	-60.480,00	109.602.407,20	109.662.887,20	955.367,20	11,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.842.087,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.087,20**	**0,00**
17-5-2000	772,00	108.768.000,00	9,03	860.863,69	-3.456,00	-60.480,00	109.564.927,69	109.625.407,69	917.887,69	10,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.804.607,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.607,69**	**0,00**
18-5-2000	772,00	108.768.000,00	8,12	782.748,33	-3.456,00	-60.480,00	109.486.812,33	109.547.292,33	839.772,33	9,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.726.492,33	108.768.000,00	**108.726.492,33**	**0,00**	**0,00**
19-5-2000	772,00	108.726.492,33	7,62	739.536,09	-3.456,00	-60.480,00	109.402.092,41	109.462.572,41	755.052,41	8,74	8,74	3,24	4,00	1,50	-755.052,41	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2000	772,00	108.707.520,00	6,46	579.561,53	-3.456,00	-60.480,00	109.223.145,53	109.283.625,53	576.105,53	6,67	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.808.425,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.425,53**	**0,00**
21-5-2000	772,00	108.768.000,00	5,89	508.550,40	-3.456,00	-60.480,00	109.212.614,40	109.273.094,40	565.574,40	6,55	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.797.894,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-29.894,40**	**0,00**
22-5-2000	772,00	108.768.000,00	6,32	545.961,60	-3.456,00	-60.480,00	109.250.025,60	109.310.505,60	602.985,60	6,98	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.835.305,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.305,60**	**0,00**
23-5-2000	772,00	108.768.000,00	6,22	537.062,40	-3.456,00	-60.480,00	109.241.126,40	109.301.606,40	594.086,40	6,88	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.826.406,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-58.406,40**	**0,00**
24-5-2000	772,00	108.768.000,00	5,22	450.662,40	-3.456,00	-60.480,00	109.154.726,40	109.215.206,40	507.686,40	5,88	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.740.006,40	108.768.000,00	**108.740.006,40**	**0,00**	**0,00**
25-5-2000	772,00	108.740.006,40	4,78	412.646,40	-3.456,00	-60.480,00	109.088.716,80	109.149.196,80	441.676,80	5,11	5,11	0,00	3,61	1,50	-441.676,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2000	772,00	108.707.520,00	4,67	403.747,20	-3.456,00	-60.480,00	109.047.331,20	109.107.811,20	400.291,20	4,63	4,63	0,00	3,13	1,50	-400.291,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2000	772,00	108.707.520,00	4,14	357.436,80	-3.456,00	-60.480,00	109.001.020,80	109.061.500,80	353.980,80	4,10	4,10	0,00	2,60	1,50	-353.980,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2000	772,00	108.707.520,00	3,92	338.601,60	-3.456,00	-60.480,00	108.982.185,60	109.042.665,60	335.145,60	3,88	3,88	0,00	2,38	1,50	-335.145,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2000	772,00	108.707.520,00	3,93	339.379,20	-3.456,00	-60.480,00	108.982.963,20	109.043.443,20	335.923,20	3,89	3,89	0,00	2,39	1,50	-335.923,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2000	772,00	108.707.520,00	3,52	304.041,60	-3.456,00	-60.480,00	108.947.625,60	109.008.105,60	300.585,60	3,48	3,48	0,00	1,98	1,50	-300.585,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2000	772,00	108.707.520,00	3,69	318.384,00	-3.456,00	-60.480,00	108.961.968,00	109.022.448,00	314.928,00	3,65	3,65	0,00	2,15	1,50	-314.928,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2000	772,00	108.707.520,00	4,89	422.409,60	-3.456,00	-60.480,00	109.065.993,60	109.126.473,60	418.953,60	4,85	4,85	0,00	3,35	1,50	-418.953,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-6-2000	772,00	108.707.520,00	4,60	397.008,00	-3.456,00	-60.480,00	109.040.592,00	109.101.072,00	393.552,00	4,56	4,56	0,00	3,06	1,50	-393.552,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-6-2000	772,00	108.707.520,00	3,96	342.144,00	-3.456,00	-60.480,00	108.985.728,00	109.046.208,00	338.688,00	3,92	3,92	0,00	2,42	1,50	-338.688,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-6-2000	772,00	108.707.520,00	3,47	299.376,00	-3.456,00	-60.480,00	108.942.960,00	109.003.440,00	295.920,00	3,43	3,43	0,00	1,93	1,50	-295.920,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2000	772,00	108.707.520,00	3,38	292.118,40	-3.456,00	-60.480,00	108.935.702,40	108.996.182,40	288.662,40	3,34	3,34	0,00	1,84	1,50	-288.662,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-6-2000	772,00	108.707.520,00	3,26	281.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.924.988,80	108.985.468,80	277.948,80	3,22	3,22	0,00	1,72	1,50	-277.948,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2000	772,00	108.707.520,00	2,82	243.734,40	-3.456,00	-60.480,00	108.887.318,40	108.947.798,40	240.278,40	2,78	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.818.198,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.198,40**	**0,00**
8-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,62	226.540,80	-3.456,00	-60.480,00	108.930.604,80	108.991.084,80	283.564,80	3,28	3,28	0,00	1,78	1,50	-283.564,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2000	772,00	108.707.520,00	2,64	227.664,00	-3.456,00	-60.480,00	108.871.248,00	108.931.728,00	224.208,00	2,60	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.802.128,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.128,00**	**0,00**
10-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,65	229.305,60	-3.456,00	-60.480,00	108.933.369,60	108.993.849,60	286.329,60	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-286.329,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2000	772,00	108.707.520,00	2,34	202.003,20	-3.456,00	-60.480,00	108.845.587,20	108.906.067,20	198.547,20	2,30	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.776.467,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.467,20**	**0,00**
12-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,16	186.710,40	-3.456,00	-60.480,00	108.890.774,40	108.951.254,40	243.734,40	2,82	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.821.654,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-53.654,40**	**0,00**
13-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,07	178.416,00	-3.456,00	-60.480,00	108.882.480,00	108.942.960,00	235.440,00	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.813.360,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-45.360,00**	**0,00**
14-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,95	168.048,00	-3.456,00	-60.480,00	108.872.112,00	108.932.592,00	225.072,00	2,61	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.802.992,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.992,00**	**0,00**
15-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,96	169.430,40	-3.456,00	-60.480,00	108.873.494,40	108.933.974,40	226.454,40	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.804.374,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.374,40**	**0,00**
16-6-2000	772,00	108.768.000,00	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	108.880.060,80	108.940.540,80	233.020,80	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.810.940,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-42.940,80**	**0,00**
17-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,72	148.694,40	-3.456,00	-60.480,00	108.852.758,40	108.913.238,40	205.718,40	2,38	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.783.638,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-15.638,40**	**0,00**
18-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,51	130.291,20	-3.456,00	-60.480,00	108.834.355,20	108.894.835,20	187.315,20	2,17	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.765.235,20	108.768.000,00	**108.765.235,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-2000	772,00	108.765.235,20	1,60	138.585,60	-3.456,00	-60.480,00	108.839.884,80	108.900.364,80	192.844,80	2,23	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.770.764,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.764,80**	**0,00**
20-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,60	138.585,60	-3.456,00	-60.480,00	108.842.649,60	108.903.129,60	195.609,60	2,26	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.773.529,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.529,60**	**0,00**
21-6-2000	772,00	108.768.000,00	1,37	118.368,00	-3.456,00	-60.480,00	108.822.432,00	108.882.912,00	175.392,00	2,03	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.753.312,00	108.768.000,00	**108.753.312,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2000	772,00	108.753.312,00	1,36	117.763,20	-3.456,00	-60.480,00	108.807.139,20	108.867.619,20	160.099,20	1,85	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.738.019,20	108.768.000,00	**108.738.019,20**	**0,00**	**0,00**
23-6-2000	772,00	108.738.019,20	1,36	117.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.791.241,60	108.851.721,60	144.201,60	1,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.722.121,60	108.768.000,00	**108.722.121,60**	**0,00**	**0,00**
24-6-2000	772,00	108.722.121,60	1,26	108.518,40	-3.456,00	-60.480,00	108.766.704,00	108.827.184,00	119.664,00	1,39	1,39	0,00	0,00	1,39	-119.664,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,19	102.729,60	-3.456,00	-60.480,00	108.746.313,60	108.806.793,60	99.273,60	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.273,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	108.740.611,20	108.801.091,20	93.571,20	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.571,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,00	86.313,60	-3.456,00	-60.480,00	108.729.897,60	108.790.377,60	82.857,60	0,96	0,96	0,00	0,00	0,96	-82.857,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	108.740.611,20	108.801.091,20	93.571,20	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.571,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2000	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2000	772,00	108.707.520,00	0,96	83.289,60	-3.456,00	-60.480,00	108.726.873,60	108.787.353,60	79.833,60	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.833,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,65	56.246,40	-3.456,00	-60.480,00	108.699.830,40	108.760.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.699.830,40	108.768.000,00	**108.699.830,40**	**0,00**	**0,00**
2-7-2000	772,00	108.699.830,40	0,78	67.219,20	-3.456,00	-60.480,00	108.703.113,60	108.763.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.113,60	108.768.000,00	**108.703.113,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2000	772,00	108.703.113,60	0,95	82.339,20	-3.456,00	-60.480,00	108.721.516,80	108.781.996,80	74.476,80	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.476,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,92	79.315,20	-3.456,00	-60.480,00	108.722.899,20	108.783.379,20	75.859,20	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.859,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,91	78.796,80	-3.456,00	-60.480,00	108.722.380,80	108.782.860,80	75.340,80	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.340,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2000	772,00	108.707.520,00	0,69	59.961,60	-3.456,00	-60.480,00	108.703.545,60	108.764.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.545,60	108.768.000,00	**108.703.545,60**	**0,00**	**0,00**
7-7-2000	772,00	108.703.545,60	0,58	49.852,80	-3.456,00	-60.480,00	108.689.462,40	108.749.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.689.462,40	108.768.000,00	**108.689.462,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2000	772,00	108.689.462,40	0,41	35.510,40	-3.456,00	-60.480,00	108.661.036,80	108.721.516,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.661.036,80	108.768.000,00	**108.661.036,80**	**0,00**	**0,00**
9-7-2000	772,00	108.661.036,80	0,63	54.086,40	-3.456,00	-60.480,00	108.651.187,20	108.711.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.651.187,20	108.768.000,00	**108.651.187,20**	**0,00**	**0,00**
10-7-2000	772,00	108.651.187,20	0,52	44.755,20	-3.456,00	-60.480,00	108.632.006,40	108.692.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.632.006,40	108.768.000,00	**108.632.006,40**	**0,00**	**0,00**
11-7-2000	772,00	108.632.006,40	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	108.616.454,40	108.676.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.616.454,40	108.768.000,00	**108.616.454,40**	**0,00**	**0,00**
12-7-2000	772,00	108.616.454,40	0,59	51.062,40	-3.456,00	-60.480,00	108.603.580,80	108.664.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.603.580,80	108.768.000,00	**108.603.580,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-7-2000	772,00	108.603.580,80	0,52	45.100,80	-3.456,00	-60.480,00	108.584.745,60	108.645.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.584.745,60	108.768.000,00	**108.584.745,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-2000	772,00	108.584.745,60	0,53	45.705,60	-3.456,00	-60.480,00	108.566.515,20	108.626.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.566.515,20	108.768.000,00	**108.566.515,20**	**0,00**	**0,00**
15-7-2000	772,00	108.566.515,20	0,48	41.126,40	-3.456,00	-60.480,00	108.543.705,60	108.604.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.543.705,60	108.768.000,00	**108.543.705,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2000	772,00	108.543.705,60	0,35	30.412,80	-3.456,00	-60.480,00	108.510.182,40	108.570.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.510.182,40	108.768.000,00	**108.510.182,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2000	772,00	108.510.182,40	0,43	37.411,20	-3.456,00	-60.480,00	108.483.657,60	108.544.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.483.657,60	108.768.000,00	**108.483.657,60**	**0,00**	**0,00**
18-7-2000	772,00	108.483.657,60	0,42	36.374,40	-3.456,00	-60.480,00	108.456.096,00	108.516.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.456.096,00	108.768.000,00	**108.456.096,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2000	772,00	108.456.096,00	0,34	29.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.421.190,40	108.481.670,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.421.190,40	108.768.000,00	**108.421.190,40**	**0,00**	**0,00**
20-7-2000	772,00	108.421.190,40	0,34	29.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.386.284,80	108.446.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.386.284,80	108.768.000,00	**108.386.284,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2000	772,00	108.386.284,80	0,34	29.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.351.379,20	108.411.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.351.379,20	108.768.000,00	**108.351.379,20**	**0,00**	**0,00**
22-7-2000	772,00	108.351.379,20	0,19	16.761,60	-3.456,00	-60.480,00	108.304.204,80	108.364.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.304.204,80	108.768.000,00	**108.304.204,80**	**0,00**	**0,00**
23-7-2000	772,00	108.304.204,80	0,17	15.033,60	-3.456,00	-60.480,00	108.255.302,40	108.315.782,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.255.302,40	108.768.000,00	**108.255.302,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2000	772,00	108.255.302,40	0,24	20.736,00	-3.456,00	-60.480,00	108.212.102,40	108.272.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.212.102,40	108.768.000,00	**108.212.102,40**	**0,00**	**0,00**
25-7-2000	772,00	108.212.102,40	0,48	41.040,00	-3.456,00	-60.480,00	108.189.206,40	108.249.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.189.206,40	108.768.000,00	**108.189.206,40**	**0,00**	**0,00**
26-7-2000	772,00	108.189.206,40	0,36	30.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.155.942,40	108.216.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.155.942,40	108.768.000,00	**108.155.942,40**	**0,00**	**0,00**
27-7-2000	772,00	108.155.942,40	0,30	25.574,40	-3.456,00	-60.480,00	108.117.580,80	108.178.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.117.580,80	108.768.000,00	**108.117.580,80**	**0,00**	**0,00**
28-7-2000	772,00	108.117.580,80	0,38	32.659,20	-3.456,00	-60.480,00	108.086.304,00	108.146.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.086.304,00	108.768.000,00	**108.086.304,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2000	772,00	108.086.304,00	0,06	4.924,80	-3.456,00	-60.480,00	108.027.292,80	108.087.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.027.292,80	108.768.000,00	**108.027.292,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-2000	772,00	108.027.292,80	0,35	30.412,80	-3.456,00	-60.480,00	107.993.769,60	108.054.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.993.769,60	108.768.000,00	**107.993.769,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2000	772,00	107.993.769,60	0,15	13.046,40	-3.456,00	-60.480,00	107.942.880,00	108.003.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.942.880,00	108.768.000,00	**107.942.880,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2000	772,00	107.942.880,00	0,14	12.441,60	-3.456,00	-60.480,00	107.891.385,60	107.951.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.891.385,60	108.768.000,00	**107.891.385,60**	**0,00**	**0,00**
2-8-2000	772,00	107.891.385,60	0,06	5.270,40	-3.456,00	-60.480,00	107.832.720,00	107.893.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.832.720,00	108.768.000,00	**107.832.720,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2000	772,00	107.832.720,00	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.773.536,00	107.834.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.773.536,00	108.768.000,00	**107.773.536,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2000	772,00	107.773.536,00	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.714.352,00	107.774.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.714.352,00	108.768.000,00	**107.714.352,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2000	772,00	107.714.352,00	0,01	691,20	-3.456,00	-60.480,00	107.651.107,20	107.711.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.651.107,20	108.768.000,00	**107.651.107,20**	**0,00**	**0,00**
6-8-2000	772,00	107.651.107,20	0,08	6.652,80	-3.456,00	-60.480,00	107.593.824,00	107.654.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.593.824,00	108.768.000,00	**107.593.824,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2000	772,00	107.593.824,00	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.534.640,00	107.595.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.534.640,00	108.768.000,00	**107.534.640,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2000	771,50	107.534.640,00	0,06	5.270,40	-3.456,00	-60.480,00	107.475.974,40	107.536.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.475.974,40	108.768.000,00	**107.475.974,40**	**0,00**	**0,00**
9-8-2000	771,50	107.475.974,40	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.416.790,40	107.477.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.416.790,40	108.768.000,00	**107.416.790,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2000	771,50	107.416.790,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.352.854,40	107.413.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.352.854,40	108.768.000,00	**107.352.854,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-2000	771,50	107.352.854,40	0,06	4.752,00	-3.456,00	-60.480,00	107.293.670,40	107.354.150,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.293.670,40	108.768.000,00	**107.293.670,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2000	771,50	107.293.670,40	0,01	691,20	-3.456,00	-60.480,00	107.230.425,60	107.290.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.230.425,60	108.768.000,00	**107.230.425,60**	**0,00**	**0,00**
13-8-2000	771,50	107.230.425,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.166.489,60	107.226.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.166.489,60	108.768.000,00	**107.166.489,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-2000	771,50	107.166.489,60	0,02	1.900,80	-3.456,00	-60.480,00	107.104.454,40	107.164.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.104.454,40	108.768.000,00	**107.104.454,40**	**0,00**	**0,00**
15-8-2000	771,50	107.104.454,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.040.518,40	107.100.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.040.518,40	108.768.000,00	**107.040.518,40**	**0,00**	**0,00**
16-8-2000	771,50	107.040.518,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.976.582,40	107.037.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.976.582,40	108.768.000,00	**106.976.582,40**	**0,00**	**0,00**
17-8-2000	771,50	106.976.582,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.912.646,40	106.973.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.912.646,40	108.768.000,00	**106.912.646,40**	**0,00**	**0,00**
18-8-2000	771,50	106.912.646,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.848.710,40	106.909.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.848.710,40	108.768.000,00	**106.848.710,40**	**0,00**	**0,00**
19-8-2000	771,50	106.848.710,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.784.774,40	106.845.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.784.774,40	108.768.000,00	**106.784.774,40**	**0,00**	**0,00**
20-8-2000	771,50	106.784.774,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.720.838,40	106.781.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.720.838,40	108.768.000,00	**106.720.838,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2000	771,50	106.720.838,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.656.902,40	106.717.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.656.902,40	108.768.000,00	**106.656.902,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2000	771,50	106.656.902,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.592.966,40	106.653.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.592.966,40	108.768.000,00	**106.592.966,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-8-2000	771,50	106.592.966,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.529.030,40	106.589.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.529.030,40	108.768.000,00	**106.529.030,40**	**0,00**	**0,00**
24-8-2000	771,50	106.529.030,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.465.094,40	106.525.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.465.094,40	108.768.000,00	**106.465.094,40**	**0,00**	**0,00**
25-8-2000	771,50	106.465.094,40	0,02	1.728,00	-3.456,00	-60.480,00	106.402.886,40	106.463.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.402.886,40	108.768.000,00	**106.402.886,40**	**0,00**	**0,00**
26-8-2000	771,50	106.402.886,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.338.950,40	106.399.430,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.338.950,40	108.768.000,00	**106.338.950,40**	**0,00**	**0,00**
27-8-2000	771,50	106.338.950,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.275.014,40	106.335.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.275.014,40	108.768.000,00	**106.275.014,40**	**0,00**	**0,00**
28-8-2000	771,50	106.275.014,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.211.078,40	106.271.558,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.211.078,40	108.768.000,00	**106.211.078,40**	**0,00**	**0,00**
29-8-2000	771,50	106.211.078,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.147.142,40	106.207.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.147.142,40	108.768.000,00	**106.147.142,40**	**0,00**	**0,00**
30-8-2000	771,50	106.147.142,40	0,21	17.971,20	-3.456,00	-60.480,00	106.101.177,60	106.161.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.101.177,60	108.768.000,00	**106.101.177,60**	**0,00**	**0,00**
31-8-2000	771,50	106.101.177,60	0,00	259,20	-3.456,00	-60.480,00	106.037.500,80	106.097.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.037.500,80	108.768.000,00	**106.037.500,80**	**0,00**	**0,00**
1-9-2000	771,50	106.037.500,80	0,02	1.296,00	-3.456,00	-60.480,00	105.974.860,80	106.035.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.974.860,80	108.768.000,00	**105.974.860,80**	**0,00**	**0,00**
2-9-2000	771,50	105.974.860,80	0,01	1.036,80	-3.456,00	-60.480,00	105.911.961,60	105.972.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.911.961,60	108.768.000,00	**105.911.961,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2000	771,50	105.911.961,60	0,00	259,20	-3.456,00	-60.480,00	105.848.284,80	105.908.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.848.284,80	108.768.000,00	**105.848.284,80**	**0,00**	**0,00**
4-9-2000	771,50	105.848.284,80	0,01	691,20	-3.456,00	-60.480,00	105.785.040,00	105.845.520,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.785.040,00	108.768.000,00	**105.785.040,00**	**0,00**	**0,00**
5-9-2000	771,50	105.785.040,00	0,01	604,80	-3.456,00	-60.480,00	105.721.708,80	105.782.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.721.708,80	108.768.000,00	**105.721.708,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2000	771,50	105.721.708,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.657.772,80	105.718.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.657.772,80	108.768.000,00	**105.657.772,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-2000	771,50	105.657.772,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.593.836,80	105.654.316,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.593.836,80	108.768.000,00	**105.593.836,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-2000	771,50	105.593.836,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.529.900,80	105.590.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.529.900,80	108.768.000,00	**105.529.900,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2000	771,50	105.529.900,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.465.964,80	105.526.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.465.964,80	108.768.000,00	**105.465.964,80**	**0,00**	**0,00**
10-9-2000	771,50	105.465.964,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.402.028,80	105.462.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.402.028,80	108.768.000,00	**105.402.028,80**	**0,00**	**0,00**
11-9-2000	771,50	105.402.028,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.338.092,80	105.398.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.338.092,80	108.768.000,00	**105.338.092,80**	**0,00**	**0,00**
12-9-2000	771,50	105.338.092,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.274.156,80	105.334.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.274.156,80	108.768.000,00	**105.274.156,80**	**0,00**	**0,00**
13-9-2000	771,50	105.274.156,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.210.220,80	105.270.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.210.220,80	108.768.000,00	**105.210.220,80**	**0,00**	**0,00**
14-9-2000	771,50	105.210.220,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.146.284,80	105.206.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.146.284,80	108.768.000,00	**105.146.284,80**	**0,00**	**0,00**
15-9-2000	771,50	105.146.284,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.082.348,80	105.142.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.082.348,80	108.768.000,00	**105.082.348,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-2000	771,50	105.082.348,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.018.412,80	105.078.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.018.412,80	108.768.000,00	**105.018.412,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-2000	771,00	105.018.412,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.954.476,80	105.014.956,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.954.476,80	108.768.000,00	**104.954.476,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2000	771,00	104.954.476,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.890.540,80	104.951.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.890.540,80	108.768.000,00	**104.890.540,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2000	771,00	104.890.540,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.826.604,80	104.887.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.826.604,80	108.768.000,00	**104.826.604,80**	**0,00**	**0,00**
20-9-2000	771,00	104.826.604,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.762.668,80	104.823.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.762.668,80	108.768.000,00	**104.762.668,80**	**0,00**	**0,00**
21-9-2000	771,00	104.762.668,80	0,00	86,40	-3.456,00	-60.480,00	104.698.819,20	104.759.299,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.698.819,20	108.768.000,00	**104.698.819,20**	**0,00**	**0,00**
22-9-2000	771,00	104.698.819,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.634.883,20	104.695.363,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.634.883,20	108.768.000,00	**104.634.883,20**	**0,00**	**0,00**
23-9-2000	771,00	104.634.883,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.570.947,20	104.631.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.570.947,20	108.768.000,00	**104.570.947,20**	**0,00**	**0,00**
24-9-2000	771,00	104.570.947,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.507.011,20	104.567.491,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.507.011,20	108.768.000,00	**104.507.011,20**	**0,00**	**0,00**
25-9-2000	771,00	104.507.011,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.443.075,20	104.503.555,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.443.075,20	108.768.000,00	**104.443.075,20**	**0,00**	**0,00**
26-9-2000	771,00	104.443.075,20	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.379.139,20	104.439.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.379.139,20	108.768.000,00	**104.379.139,20**	**0,00**	**0,00**
27-9-2000	771,00	104.379.139,20	0,00	259,20	-3.456,00	-60.480,00	104.315.462,40	104.375.942,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.315.462,40	108.768.000,00	**104.315.462,40**	**0,00**	**0,00**
28-9-2000	771,00	104.315.462,40	0,01	864,00	-3.456,00	-60.480,00	104.252.390,40	104.312.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.252.390,40	108.768.000,00	**104.252.390,40**	**0,00**	**0,00**
29-9-2000	771,00	104.252.390,40	0,00	86,40	-3.456,00	-60.480,00	104.188.540,80	104.249.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.188.540,80	108.768.000,00	**104.188.540,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2000	771,00	104.188.540,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.124.604,80	104.185.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.604,80	108.768.000,00	**104.124.604,80**	**0,00**	**0,00**
1-10-2000	771,00	104.124.604,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.111.990,40	104.172.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.111.990,40	108.768.000,00	**104.111.990,40**	**0,00**	**0,00**
2-10-2000	771,00	104.111.990,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.112.249,60	104.172.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.249,60	108.768.000,00	**104.112.249,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-10-2000	771,00	104.112.249,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.112.508,80	104.172.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.508,80	108.768.000,00	**104.112.508,80**	**0,00**	**0,00**
4-10-2000	771,00	104.112.508,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.112.768,00	104.173.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.112.768,00	108.768.000,00	**104.112.768,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2000	771,00	104.112.768,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.027,20	104.173.507,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.027,20	108.768.000,00	**104.113.027,20**	**0,00**	**0,00**
6-10-2000	771,00	104.113.027,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.286,40	104.173.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.286,40	108.768.000,00	**104.113.286,40**	**0,00**	**0,00**
7-10-2000	771,00	104.113.286,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.545,60	104.174.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.545,60	108.768.000,00	**104.113.545,60**	**0,00**	**0,00**
8-10-2000	771,00	104.113.545,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.113.804,80	104.174.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.113.804,80	108.768.000,00	**104.113.804,80**	**0,00**	**0,00**
9-10-2000	771,00	104.113.804,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.064,00	104.174.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.064,00	108.768.000,00	**104.114.064,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2000	771,00	104.114.064,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.323,20	104.174.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.323,20	108.768.000,00	**104.114.323,20**	**0,00**	**0,00**
11-10-2000	771,00	104.114.323,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.582,40	104.175.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.582,40	108.768.000,00	**104.114.582,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-2000	771,00	104.114.582,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.114.841,60	104.175.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.114.841,60	108.768.000,00	**104.114.841,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-2000	771,00	104.114.841,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.100,80	104.175.580,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.100,80	108.768.000,00	**104.115.100,80**	**0,00**	**0,00**
14-10-2000	771,00	104.115.100,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.360,00	104.175.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.360,00	108.768.000,00	**104.115.360,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2000	771,00	104.115.360,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.619,20	104.176.099,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.619,20	108.768.000,00	**104.115.619,20**	**0,00**	**0,00**
16-10-2000	771,00	104.115.619,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.115.878,40	104.176.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.115.878,40	108.768.000,00	**104.115.878,40**	**0,00**	**0,00**
17-10-2000	771,00	104.115.878,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.137,60	104.176.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.137,60	108.768.000,00	**104.116.137,60**	**0,00**	**0,00**
18-10-2000	771,00	104.116.137,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.396,80	104.176.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.396,80	108.768.000,00	**104.116.396,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-2000	771,00	104.116.396,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.656,00	104.177.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.656,00	108.768.000,00	**104.116.656,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2000	771,00	104.116.656,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.116.915,20	104.177.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.116.915,20	108.768.000,00	**104.116.915,20**	**0,00**	**0,00**
21-10-2000	771,00	104.116.915,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.174,40	104.177.654,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.174,40	108.768.000,00	**104.117.174,40**	**0,00**	**0,00**
22-10-2000	771,00	104.117.174,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.433,60	104.177.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.433,60	108.768.000,00	**104.117.433,60**	**0,00**	**0,00**
23-10-2000	771,00	104.117.433,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.692,80	104.178.172,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.692,80	108.768.000,00	**104.117.692,80**	**0,00**	**0,00**
24-10-2000	771,00	104.117.692,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.117.952,00	104.178.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.117.952,00	108.768.000,00	**104.117.952,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2000	771,00	104.117.952,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.211,20	104.178.691,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.211,20	108.768.000,00	**104.118.211,20**	**0,00**	**0,00**
26-10-2000	771,00	104.118.211,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.470,40	104.178.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.470,40	108.768.000,00	**104.118.470,40**	**0,00**	**0,00**
27-10-2000	771,00	104.118.470,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.729,60	104.179.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.729,60	108.768.000,00	**104.118.729,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2000	771,00	104.118.729,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.118.988,80	104.179.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.118.988,80	108.768.000,00	**104.118.988,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-2000	771,00	104.118.988,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.119.248,00	104.179.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.119.248,00	108.768.000,00	**104.119.248,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-2000	771,00	104.119.248,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.119.507,20	104.179.987,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.119.507,20	108.768.000,00	**104.119.507,20**	**0,00**	**0,00**
31-10-2000	771,00	104.119.507,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.119.766,40	104.180.246,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.119.766,40	108.768.000,00	**104.119.766,40**	**0,00**	**0,00**
1-11-2000	771,00	104.119.766,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.025,60	104.180.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.025,60	108.768.000,00	**104.120.025,60**	**0,00**	**0,00**
2-11-2000	771,00	104.120.025,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.284,80	104.180.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.284,80	108.768.000,00	**104.120.284,80**	**0,00**	**0,00**
3-11-2000	771,00	104.120.284,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.544,00	104.181.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.544,00	108.768.000,00	**104.120.544,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2000	771,00	104.120.544,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.120.803,20	104.181.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.120.803,20	108.768.000,00	**104.120.803,20**	**0,00**	**0,00**
5-11-2000	771,00	104.120.803,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.062,40	104.181.542,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.062,40	108.768.000,00	**104.121.062,40**	**0,00**	**0,00**
6-11-2000	771,00	104.121.062,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.321,60	104.181.801,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.321,60	108.768.000,00	**104.121.321,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2000	771,00	104.121.321,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.580,80	104.182.060,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.580,80	108.768.000,00	**104.121.580,80**	**0,00**	**0,00**
8-11-2000	771,00	104.121.580,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.121.840,00	104.182.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.121.840,00	108.768.000,00	**104.121.840,00**	**0,00**	**0,00**
9-11-2000	771,00	104.121.840,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.099,20	104.182.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.099,20	108.768.000,00	**104.122.099,20**	**0,00**	**0,00**
10-11-2000	771,00	104.122.099,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.358,40	104.182.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.358,40	108.768.000,00	**104.122.358,40**	**0,00**	**0,00**
11-11-2000	771,00	104.122.358,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.617,60	104.183.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.617,60	108.768.000,00	**104.122.617,60**	**0,00**	**0,00**
12-11-2000	771,00	104.122.617,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.122.876,80	104.183.356,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.122.876,80	108.768.000,00	**104.122.876,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-11-2000	771,00	104.122.876,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.136,00	104.183.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.136,00	108.768.000,00	**104.123.136,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-2000	771,00	104.123.136,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.395,20	104.183.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.395,20	108.768.000,00	**104.123.395,20**	**0,00**	**0,00**
15-11-2000	771,00	104.123.395,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.654,40	104.184.134,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.654,40	108.768.000,00	**104.123.654,40**	**0,00**	**0,00**
16-11-2000	771,00	104.123.654,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.123.913,60	104.184.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.123.913,60	108.768.000,00	**104.123.913,60**	**0,00**	**0,00**
17-11-2000	771,00	104.123.913,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.172,80	104.184.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.172,80	108.768.000,00	**104.124.172,80**	**0,00**	**0,00**
18-11-2000	771,00	104.124.172,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.432,00	104.184.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.432,00	108.768.000,00	**104.124.432,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2000	771,00	104.124.432,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.691,20	104.185.171,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.691,20	108.768.000,00	**104.124.691,20**	**0,00**	**0,00**
20-11-2000	771,00	104.124.691,20	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.124.950,40	104.185.430,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.124.950,40	108.768.000,00	**104.124.950,40**	**0,00**	**0,00**
21-11-2000	771,00	104.124.950,40	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.209,60	104.185.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.209,60	108.768.000,00	**104.125.209,60**	**0,00**	**0,00**
22-11-2000	771,00	104.125.209,60	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.468,80	104.185.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.468,80	108.768.000,00	**104.125.468,80**	**0,00**	**0,00**
23-11-2000	771,00	104.125.468,80	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.728,00	104.186.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.728,00	108.768.000,00	**104.125.728,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2000	771,00	104.125.728,00	0,74	64.195,20	-3.456,00	-60.480,00	104.125.987,20	104.186.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.125.987,20	108.768.000,00	**104.125.987,20**	**0,00**	**0,00**
25-11-2000	771,00	104.125.987,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.139.033,60	104.199.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.139.033,60	108.768.000,00	**104.139.033,60**	**0,00**	**0,00**
26-11-2000	771,00	104.139.033,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.152.080,00	104.212.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.152.080,00	108.768.000,00	**104.152.080,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2000	771,00	104.152.080,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.165.126,40	104.225.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.165.126,40	108.768.000,00	**104.165.126,40**	**0,00**	**0,00**
28-11-2000	771,00	104.165.126,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	104.178.172,80	104.238.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.178.172,80	108.768.000,00	**104.178.172,80**	**0,00**	**0,00**
29-11-2000	771,00	104.178.172,80	2,61	225.849,60	-3.456,00	-60.480,00	104.340.086,40	104.400.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.340.086,40	108.768.000,00	**104.340.086,40**	**0,00**	**0,00**
30-11-2000	771,00	104.340.086,40	3,33	287.366,40	-3.456,00	-60.480,00	104.563.516,80	104.623.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.563.516,80	108.768.000,00	**104.563.516,80**	**0,00**	**0,00**
1-12-2000	771,00	104.563.516,80	8,30	716.947,20	-3.456,00	-60.480,00	105.216.528,00	105.277.008,00	35.337.488,00	409,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	104.456.208,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-34.456.208,00**
2-12-2000	763,50	70.000.000,00	98,91	8.546.083,20	-3.456,00	-60.480,00	78.482.147,20	78.542.627,20	8.603.107,20	99,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	77.721.827,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.721.827,20**
3-12-2000	763,50	70.000.000,00	23,42	2.023.056,00	-3.456,00	-60.480,00	71.959.120,00	72.019.600,00	2.080.080,00	24,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.198.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.198.800,00**
4-12-2000	763,50	70.000.000,00	17,25	1.490.400,00	-3.456,00	-60.480,00	71.426.464,00	71.486.944,00	1.547.424,00	17,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.666.144,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-666.144,00**
5-12-2000	763,50	70.000.000,00	20,49	1.770.076,80	-3.456,00	-60.480,00	71.706.140,80	71.766.620,80	1.827.100,80	21,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.945.820,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-945.820,80**
6-12-2000	763,50	70.000.000,00	73,47	6.347.980,80	-3.456,00	-60.480,00	76.284.044,80	76.344.524,80	6.405.004,80	74,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.523.724,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.523.724,80**
7-12-2000	763,50	70.000.000,00	131,68	11.377.065,60	-3.456,00	-60.480,00	81.313.129,60	81.373.609,60	11.434.089,60	132,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.552.809,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.552.809,60**
8-12-2000	763,50	70.000.000,00	379,66	32.802.537,60	-3.456,00	-60.480,00	102.738.601,60	102.799.081,60	32.859.561,60	380,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.978.281,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.978.281,60**
9-12-2000	763,50	70.000.000,00	82,21	7.102.684,80	-3.456,00	-60.480,00	77.038.748,80	77.099.228,80	7.159.708,80	82,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.278.428,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.278.428,80**
10-12-2000	763,50	70.000.000,00	44,03	3.803.760,00	-3.456,00	-60.480,00	73.739.824,00	73.800.304,00	3.860.784,00	44,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.979.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.979.504,00**
11-12-2000	763,50	70.000.000,00	38,22	3.302.035,20	-3.456,00	-60.480,00	73.238.099,20	73.298.579,20	3.359.059,20	38,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.477.779,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.477.779,20**
12-12-2000	763,50	70.000.000,00	28,13	2.430.604,80	-3.456,00	-60.480,00	72.366.668,80	72.427.148,80	2.487.628,80	28,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.606.348,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.606.348,80**
13-12-2000	763,50	70.000.000,00	20,68	1.787.011,20	-3.456,00	-60.480,00	71.723.075,20	71.783.555,20	1.844.035,20	21,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.962.755,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-962.755,20**
14-12-2000	763,50	70.000.000,00	17,42	1.505.260,80	-3.456,00	-60.480,00	71.441.324,80	71.501.804,80	1.562.284,80	18,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.681.004,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-681.004,80**
15-12-2000	763,50	70.000.000,00	16,98	1.466.812,80	-3.456,00	-60.480,00	71.402.876,80	71.463.356,80	1.523.836,80	17,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.642.556,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-642.556,80**
16-12-2000	763,50	70.000.000,00	15,08	1.303.084,80	-3.456,00	-60.480,00	71.239.148,80	71.299.628,80	1.360.108,80	15,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.478.828,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-478.828,80**
17-12-2000	763,50	70.000.000,00	11,65	1.006.905,60	-3.456,00	-60.480,00	70.942.969,60	71.003.449,60	1.063.929,60	12,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.182.649,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-182.649,60**
18-12-2000	763,50	70.000.000,00	9,69	837.561,60	-3.456,00	-60.480,00	70.773.625,60	70.834.105,60	894.585,60	10,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.013.305,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.305,60**
19-12-2000	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.099.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
20-12-2000	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.099.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
21-12-2000	763,50	70.000.000,00	9,57	826.761,60	-3.456,00	-60.480,00	70.762.825,60	70.823.305,60	883.785,60	10,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.002.505,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.505,60**
22-12-2000	763,50	70.000.000,00	88,36	7.634.131,20	-3.456,00	-60.480,00	77.570.195,20	77.630.675,20	7.691.155,20	89,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.809.875,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.809.875,20**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-12-2000	763,50	70.000.000,00	338,71	29.264.630,40	-3.456,00	-60.480,00	99.200.694,40	99.261.174,40	29.321.654,40	339,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	98.440.374,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-28.440.374,40**
24-12-2000	763,50	70.000.000,00	101,15	8.739.014,40	-3.456,00	-60.480,00	78.675.078,40	78.735.558,40	8.796.038,40	101,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	77.914.758,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.914.758,40**
25-12-2000	763,50	70.000.000,00	107,38	9.277.372,80	-3.456,00	-60.480,00	79.213.436,80	79.273.916,80	9.334.396,80	108,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	78.453.116,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.453.116,80**
26-12-2000	763,50	70.000.000,00	80,65	6.967.900,80	-3.456,00	-60.480,00	76.903.964,80	76.964.444,80	7.024.924,80	81,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.143.644,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.143.644,80**
27-12-2000	763,50	70.000.000,00	64,99	5.615.136,00	-3.456,00	-60.480,00	75.551.200,00	75.611.680,00	5.672.160,00	65,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	74.790.880,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.790.880,00**
28-12-2000	763,50	70.000.000,00	43,21	3.733.689,60	-3.456,00	-60.480,00	73.669.753,60	73.730.233,60	3.790.713,60	43,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.909.433,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.909.433,60**
29-12-2000	763,50	70.000.000,00	49,03	4.236.105,60	-3.456,00	-60.480,00	74.172.169,60	74.232.649,60	4.293.129,60	49,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.411.849,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.411.849,60**
30-12-2000	763,50	70.000.000,00	45,02	3.889.641,60	-3.456,00	-60.480,00	73.825.705,60	73.886.185,60	3.946.665,60	45,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.065.385,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.065.385,60**
31-12-2000	763,50	70.000.000,00	40,57	3.505.248,00	-3.456,00	-60.480,00	73.441.312,00	73.501.792,00	3.562.272,00	41,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.680.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.680.992,00**
1-1-2001	763,50	70.000.000,00	37,58	3.246.566,40	-3.456,00	-60.480,00	73.182.630,40	73.243.110,40	3.303.590,40	38,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.422.310,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.422.310,40**
2-1-2001	763,50	70.000.000,00	147,15	12.713.932,80	-3.456,00	-60.480,00	82.649.996,80	82.710.476,80	12.770.956,80	147,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.889.676,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.889.676,80**
3-1-2001	763,50	70.000.000,00	87,03	7.519.132,80	-3.456,00	-60.480,00	77.455.196,80	77.515.676,80	7.576.156,80	87,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.694.876,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.694.876,80**
4-1-2001	763,50	70.000.000,00	88,79	7.671.024,00	-3.456,00	-60.480,00	77.607.088,00	77.667.568,00	7.728.048,00	89,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.846.768,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.846.768,00**
5-1-2001	763,50	70.000.000,00	73,54	6.354.115,20	-3.456,00	-60.480,00	76.290.179,20	76.350.659,20	6.411.139,20	74,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.529.859,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.529.859,20**
6-1-2001	763,50	70.000.000,00	193,20	16.692.825,60	-3.456,00	-60.480,00	86.628.889,60	86.689.369,60	16.749.849,60	193,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	85.868.569,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.868.569,60**
7-1-2001	763,50	70.000.000,00	115,72	9.997.948,80	-3.456,00	-60.480,00	79.934.012,80	79.994.492,80	10.054.972,80	116,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	79.173.692,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.173.692,80**
8-1-2001	763,50	70.000.000,00	62,20	5.373.907,20	-3.456,00	-60.480,00	75.309.971,20	75.370.451,20	5.430.931,20	62,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	74.549.651,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.549.651,20**
9-1-2001	763,50	70.000.000,00	44,92	3.880.915,20	-3.456,00	-60.480,00	73.816.979,20	73.877.459,20	3.937.939,20	45,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.056.659,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.056.659,20**
10-1-2001	763,50	70.000.000,00	45,70	3.948.134,40	-3.456,00	-60.480,00	73.884.198,40	73.944.678,40	4.005.158,40	46,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.123.878,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.123.878,40**
11-1-2001	763,50	70.000.000,00	148,60	12.839.126,40	-3.456,00	-60.480,00	82.775.190,40	82.835.670,40	12.896.150,40	149,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.014.870,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.014.870,40**
12-1-2001	763,50	70.000.000,00	121,32	10.481.961,60	-3.456,00	-60.480,00	80.418.025,60	80.478.505,60	10.538.985,60	121,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	79.657.705,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.657.705,60**
13-1-2001	763,50	70.000.000,00	80,89	6.988.982,40	-3.456,00	-60.480,00	76.925.046,40	76.985.526,40	7.046.006,40	81,55	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.164.726,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.164.726,40**
14-1-2001	763,50	70.000.000,00	53,02	4.580.928,00	-3.456,00	-60.480,00	74.516.992,00	74.577.472,00	4.637.952,00	53,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.756.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.756.672,00**
15-1-2001	763,50	70.000.000,00	40,56	3.504.729,60	-3.456,00	-60.480,00	73.440.793,60	73.501.273,60	3.561.753,60	41,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.680.473,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.680.473,60**
16-1-2001	763,50	70.000.000,00	33,74	2.915.049,60	-3.456,00	-60.480,00	72.851.113,60	72.911.593,60	2.972.073,60	34,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.090.793,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.090.793,60**
17-1-2001	763,50	70.000.000,00	30,56	2.640.470,40	-3.456,00	-60.480,00	72.576.534,40	72.637.014,40	2.697.494,40	31,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.816.214,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.816.214,40**
18-1-2001	763,50	70.000.000,00	28,17	2.434.147,20	-3.456,00	-60.480,00	72.370.211,20	72.430.691,20	2.491.171,20	28,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.609.891,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.609.891,20**
19-1-2001	763,50	70.000.000,00	29,40	2.540.419,20	-3.456,00	-60.480,00	72.476.483,20	72.536.963,20	2.597.443,20	30,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.716.163,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.716.163,20**
20-1-2001	763,50	70.000.000,00	28,02	2.420.841,60	-3.456,00	-60.480,00	72.356.905,60	72.417.385,60	2.477.865,60	28,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.596.585,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.596.585,60**
21-1-2001	763,50	70.000.000,00	22,63	1.955.318,40	-3.456,00	-60.480,00	71.891.382,40	71.951.862,40	2.012.342,40	23,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.131.062,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.131.062,40**
22-1-2001	763,50	70.000.000,00	20,10	1.736.208,00	-3.456,00	-60.480,00	71.672.272,00	71.732.752,00	1.793.232,00	20,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.911.952,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-911.952,00**
23-1-2001	763,50	70.000.000,00	29,83	2.577.398,40	-3.456,00	-60.480,00	72.513.462,40	72.573.942,40	2.634.422,40	30,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.753.142,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.753.142,40**
24-1-2001	763,50	70.000.000,00	40,80	3.524.774,40	-3.456,00	-60.480,00	73.460.838,40	73.521.318,40	3.581.798,40	41,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.700.518,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.700.518,40**
25-1-2001	763,50	70.000.000,00	70,54	6.094.915,20	-3.456,00	-60.480,00	76.030.979,20	76.091.459,20	6.151.939,20	71,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.270.659,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.270.659,20**
26-1-2001	763,50	70.000.000,00	48,29	4.171.910,40	-3.456,00	-60.480,00	74.107.974,40	74.168.454,40	4.228.934,40	48,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.347.654,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.347.654,40**
27-1-2001	763,50	70.000.000,00	51,56	4.454.697,60	-3.456,00	-60.480,00	74.390.761,60	74.451.241,60	4.511.721,60	52,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.630.441,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.630.441,60**
28-1-2001	763,50	70.000.000,00	53,75	4.644.086,40	-3.456,00	-60.480,00	74.580.150,40	74.640.630,40	4.701.110,40	54,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.819.830,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.819.830,40**
29-1-2001	763,50	70.000.000,00	40,64	3.511.382,40	-3.456,00	-60.480,00	73.447.446,40	73.507.926,40	3.568.406,40	41,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.687.126,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.687.126,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-1-2001	763,50	70.000.000,00	31,26	2.701.036,80	-3.456,00	-60.480,00	72.637.100,80	72.697.580,80	2.758.060,80	31,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.876.780,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.876.780,80**
31-1-2001	763,50	70.000.000,00	25,89	2.236.636,80	-3.456,00	-60.480,00	72.172.700,80	72.233.180,80	2.293.660,80	26,55	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.412.380,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.412.380,80**
1-2-2001	763,50	70.000.000,00	22,39	1.934.323,20	-3.456,00	-60.480,00	71.870.387,20	71.930.867,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.870.387,20	80.000.000,00	**71.870.387,20**	**0,00**	**0,00**
2-2-2001	764,00	71.870.387,20	19,44	1.679.788,80	-3.456,00	-60.480,00	73.486.240,00	73.546.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.486.240,00	80.000.000,00	**73.486.240,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2001	764,50	73.486.240,00	16,99	1.468.281,60	-3.456,00	-60.480,00	74.890.585,60	74.951.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.890.585,60	80.000.000,00	**74.890.585,60**	**0,00**	**0,00**
4-2-2001	765,00	74.890.585,60	15,03	1.298.419,20	-3.456,00	-60.480,00	76.125.068,80	76.185.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.125.068,80	80.000.000,00	**76.125.068,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2001	765,00	76.125.068,80	14,64	1.264.550,40	-3.456,00	-60.480,00	77.325.683,20	77.386.163,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.325.683,20	80.000.000,00	**77.325.683,20**	**0,00**	**0,00**
6-2-2001	765,50	77.325.683,20	14,61	1.262.476,80	-3.456,00	-60.480,00	78.524.224,00	78.584.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.524.224,00	80.000.000,00	**78.524.224,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2001	765,50	78.524.224,00	94,81	8.191.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.652.217,60	86.712.697,60	6.773.177,60	78,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	85.891.897,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.891.897,60**
8-2-2001	766,00	80.000.000,00	281,03	24.281.251,20	-3.456,00	-60.480,00	104.217.315,20	104.277.795,20	24.338.275,20	281,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	103.456.995,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-23.456.995,20**
9-2-2001	766,00	80.000.000,00	103,47	8.939.721,60	-3.456,00	-60.480,00	88.875.785,60	88.936.265,60	8.996.745,60	104,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	88.115.465,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-8.115.465,60**
10-2-2001	766,00	80.000.000,00	64,95	5.612.025,60	-3.456,00	-60.480,00	85.548.089,60	85.608.569,60	5.669.049,60	65,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	84.787.769,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-4.787.769,60**
11-2-2001	766,00	80.000.000,00	45,70	3.948.134,40	-3.456,00	-60.480,00	83.884.198,40	83.944.678,40	4.005.158,40	46,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.123.878,40	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.123.878,40**
12-2-2001	766,00	80.000.000,00	35,75	3.088.908,14	-3.456,00	-60.480,00	83.024.972,14	83.085.452,14	3.145.932,14	36,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.264.652,14	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.264.652,14**
13-2-2001	766,00	80.000.000,00	29,40	2.541.804,45	-3.456,00	-60.480,00	82.477.868,45	82.538.348,45	2.598.828,45	30,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.717.548,45	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.717.548,45**
14-2-2001	766,00	80.000.000,00	25,05	2.166.970,56	-3.456,00	-60.480,00	82.103.034,56	82.163.514,56	2.223.994,56	25,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.342.714,56	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.342.714,56**
15-2-2001	766,00	80.000.000,00	21,63	1.872.922,00	-3.456,00	-60.480,00	81.808.986,00	81.869.466,00	1.929.946,00	22,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.048.666,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.048.666,00**
16-2-2001	766,00	80.000.000,00	18,53	1.605.517,17	-3.456,00	-60.480,00	81.541.581,17	81.602.061,17	1.662.541,17	19,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.781.261,17	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-781.261,17**
17-2-2001	766,00	80.000.000,00	15,95	1.383.718,01	-3.456,00	-60.480,00	81.319.782,01	81.380.262,01	1.440.742,01	16,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.559.462,01	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-559.462,01**
18-2-2001	766,00	80.000.000,00	13,94	1.211.059,20	-3.456,00	-60.480,00	81.147.123,20	81.207.603,20	1.268.083,20	14,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.386.803,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-386.803,20**
19-2-2001	766,00	80.000.000,00	12,46	1.083.954,63	-3.456,00	-60.480,00	81.020.018,63	81.080.498,63	1.140.978,63	13,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.259.698,63	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-259.698,63**
20-2-2001	766,00	80.000.000,00	11,32	985.978,47	-3.456,00	-60.480,00	80.922.042,47	80.982.522,47	1.043.002,47	12,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.161.722,47	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-161.722,47**
21-2-2001	766,00	80.000.000,00	10,39	905.778,68	-3.456,00	-60.480,00	80.841.842,68	80.902.322,68	962.802,68	11,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.081.522,68	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-81.522,68**
22-2-2001	766,00	80.000.000,00	9,68	844.519,19	-3.456,00	-60.480,00	80.780.583,19	80.841.063,19	901.543,19	10,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.020.263,19	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-20.263,19**
23-2-2001	766,00	80.000.000,00	8,57	748.795,53	-3.456,00	-60.480,00	80.684.859,53	80.745.339,53	805.819,53	9,33	9,33	3,83	4,00	1,50	-805.819,53	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2001	766,00	79.939.520,00	8,14	698.835,60	-3.456,00	-60.480,00	80.574.419,60	80.634.899,60	695.379,60	8,05	8,05	2,55	4,00	1,50	-695.379,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2001	766,00	79.939.520,00	8,59	742.089,60	-3.456,00	-60.480,00	80.617.673,60	80.678.153,60	738.633,60	8,55	8,55	3,05	4,00	1,50	-738.633,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2001	766,00	79.939.520,00	7,38	637.372,80	-3.456,00	-60.480,00	80.512.956,80	80.573.436,80	633.916,80	7,34	7,34	1,84	4,00	1,50	-633.916,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2001	766,00	79.939.520,00	5,19	448.588,80	-3.456,00	-60.480,00	80.324.172,80	80.384.652,80	445.132,80	5,15	5,15	0,00	3,65	1,50	-445.132,80	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2001	766,00	79.939.520,00	8,79	759.024,00	-3.456,00	-60.480,00	80.634.608,00	80.695.088,00	755.568,00	8,75	8,75	3,25	4,00	1,50	-755.568,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2001	766,00	79.939.520,00	6,57	567.648,00	-3.456,00	-60.480,00	80.443.232,00	80.503.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.443.232,00	90.000.000,00	**80.443.232,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2001	766,00	80.443.232,00	7,72	667.180,80	-3.456,00	-60.480,00	81.046.476,80	81.106.956,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.046.476,80	90.000.000,00	**81.046.476,80**	**0,00**	**0,00**
3-3-2001	766,00	81.046.476,80	112,71	9.738.316,80	-3.456,00	-60.480,00	90.720.857,60	90.781.337,60	841.817,60	9,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	89.960.537,60	90.000.000,00	**89.960.537,60**	**0,00**	**0,00**
4-3-2001	768,00	89.960.537,60	51,77	4.481.537,37	-3.456,00	-60.480,00	94.378.138,97	94.438.618,97	4.499.098,97	52,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.617.818,97	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.617.818,97**
5-3-2001	768,00	90.000.000,00	162,30	14.022.633,60	-3.456,00	-60.480,00	103.958.697,60	104.019.177,60	14.079.657,60	162,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	103.198.377,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-13.198.377,60**
6-3-2001	768,00	90.000.000,00	145,68	12.587.097,60	-3.456,00	-60.480,00	102.523.161,60	102.583.641,60	12.644.121,60	146,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.762.841,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-11.762.841,60**
7-3-2001	768,00	90.000.000,00	170,97	14.771.894,40	-3.456,00	-60.480,00	104.707.958,40	104.768.438,40	14.828.918,40	171,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	103.947.638,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-13.947.638,40**
8-3-2001	768,00	90.000.000,00	98,99	8.552.736,00	-3.456,00	-60.480,00	98.488.800,00	98.549.280,00	8.609.760,00	99,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	97.728.480,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-7.728.480,00**
9-3-2001	768,00	90.000.000,00	68,07	5.880.902,40	-3.456,00	-60.480,00	95.816.966,40	95.877.446,40	5.937.926,40	68,73	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	95.056.646,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-5.056.646,40**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-3-2001	768,00	90.000.000,00	49,90	4.311.532,80	-3.456,00	-60.480,00	94.247.596,80	94.308.076,80	4.368.556,80	50,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.487.276,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.487.276,80**
11-3-2001	768,00	90.000.000,00	46,01	3.998.922,68	-3.456,00	-60.480,00	93.934.986,68	93.995.466,68	4.055.946,68	46,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.174.666,68	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.174.666,68**
12-3-2001	768,00	90.000.000,00	37,10	3.228.946,00	-3.456,00	-60.480,00	93.165.010,00	93.225.490,00	3.285.970,00	38,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.404.690,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.404.690,00**
13-3-2001	768,00	90.000.000,00	30,05	2.621.131,41	-3.456,00	-60.480,00	92.557.195,41	92.617.675,41	2.678.155,41	31,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.796.875,41	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.796.875,41**
14-3-2001	768,00	90.000.000,00	24,79	2.168.363,60	-3.456,00	-60.480,00	92.104.427,60	92.164.907,60	2.225.387,60	25,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.344.107,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.344.107,60**
15-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,38	1.875.043,12	-3.456,00	-60.480,00	91.811.107,12	91.871.587,12	1.932.067,12	22,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.050.787,12	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.050.787,12**
16-3-2001	768,00	90.000.000,00	18,53	1.629.667,43	-3.456,00	-60.480,00	91.565.731,43	91.626.211,43	1.686.691,43	19,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.805.411,43	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-805.411,43**
17-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,37	1.876.334,90	-3.456,00	-60.480,00	91.812.398,90	91.872.878,90	1.933.358,90	22,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.052.078,90	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.052.078,90**
18-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,59	1.893.960,66	-3.456,00	-60.480,00	91.830.024,66	91.890.504,66	1.950.984,66	22,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.069.704,66	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.069.704,66**
19-3-2001	768,00	90.000.000,00	16,58	1.461.728,39	-3.456,00	-60.480,00	91.397.792,39	91.458.272,39	1.518.752,39	17,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.637.472,39	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-637.472,39**
20-3-2001	768,00	90.000.000,00	15,01	1.327.280,03	-3.456,00	-60.480,00	91.263.344,03	91.323.824,03	1.384.304,03	16,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.503.024,03	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-503.024,03**
21-3-2001	768,00	90.000.000,00	14,11	1.250.296,86	-3.456,00	-60.480,00	91.186.360,86	91.246.840,86	1.307.320,86	15,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.426.040,86	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-426.040,86**
22-3-2001	768,00	90.000.000,00	19,12	1.683.292,36	-3.456,00	-60.480,00	91.619.356,36	91.679.836,36	1.740.316,36	20,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.859.036,36	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-859.036,36**
23-3-2001	768,00	90.000.000,00	22,89	2.007.556,48	-3.456,00	-60.480,00	91.943.620,48	92.004.100,48	2.064.580,48	23,90	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.183.300,48	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.183.300,48**
24-3-2001	768,00	90.000.000,00	18,26	1.606.158,79	-3.456,00	-60.480,00	91.542.222,79	91.602.702,79	1.663.182,79	19,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.781.902,79	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-781.902,79**
25-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,72	1.906.228,31	-3.456,00	-60.480,00	91.842.292,31	91.902.772,31	1.963.252,31	22,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.081.972,31	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.081.972,31**
26-3-2001	768,00	90.000.000,00	26,83	2.346.509,58	-3.456,00	-60.480,00	92.282.573,58	92.343.053,58	2.403.533,58	27,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.522.253,58	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.522.253,58**
27-3-2001	768,00	90.000.000,00	32,50	2.835.792,89	-3.456,00	-60.480,00	92.771.856,89	92.832.336,89	2.892.816,89	33,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.011.536,89	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.011.536,89**
28-3-2001	768,00	90.000.000,00	30,98	2.702.544,73	-3.456,00	-60.480,00	92.638.608,73	92.699.088,73	2.759.568,73	31,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.878.288,73	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.878.288,73**
29-3-2001	768,00	90.000.000,00	21,90	1.918.713,52	-3.456,00	-60.480,00	91.854.777,52	91.915.257,52	1.975.737,52	22,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.094.457,52	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.094.457,52**
30-3-2001	768,00	90.000.000,00	18,53	1.629.520,59	-3.456,00	-60.480,00	91.565.584,59	91.626.064,59	1.686.544,59	19,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.805.264,59	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-805.264,59**
31-3-2001	768,00	90.000.000,00	16,18	1.427.833,03	-3.456,00	-60.480,00	91.363.897,03	91.424.377,03	1.484.857,03	17,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.603.577,03	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-603.577,03**
1-4-2001	768,00	90.000.000,00	14,01	1.241.181,67	-3.456,00	-60.480,00	91.177.245,67	91.237.725,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.177.245,67	100.000.000,00	**91.177.245,67**	**0,00**	**0,00**
2-4-2001	768,50	91.177.245,67	12,74	1.100.304,00	-3.456,00	-60.480,00	92.213.613,67	92.274.093,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.213.613,67	100.000.000,00	**92.213.613,67**	**0,00**	**0,00**
3-4-2001	768,50	92.213.613,67	11,60	1.001.808,00	-3.456,00	-60.480,00	93.151.485,67	93.211.965,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.151.485,67	100.000.000,00	**93.151.485,67**	**0,00**	**0,00**
4-4-2001	769,00	93.151.485,67	10,85	937.094,40	-3.456,00	-60.480,00	94.024.644,07	94.085.124,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.024.644,07	100.000.000,00	**94.024.644,07**	**0,00**	**0,00**
5-4-2001	769,00	94.024.644,07	9,68	836.006,40	-3.456,00	-60.480,00	94.796.714,47	94.857.194,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.796.714,47	100.000.000,00	**94.796.714,47**	**0,00**	**0,00**
6-4-2001	769,00	94.796.714,47	8,57	740.361,60	-3.456,00	-60.480,00	95.473.140,07	95.533.620,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.473.140,07	100.000.000,00	**95.473.140,07**	**0,00**	**0,00**
7-4-2001	769,50	95.473.140,07	8,48	732.326,40	-3.456,00	-60.480,00	96.141.530,47	96.202.010,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.141.530,47	100.000.000,00	**96.141.530,47**	**0,00**	**0,00**
8-4-2001	769,50	96.141.530,47	7,88	680.832,00	-3.456,00	-60.480,00	96.758.426,47	96.818.906,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.758.426,47	100.000.000,00	**96.758.426,47**	**0,00**	**0,00**
9-4-2001	769,50	96.758.426,47	7,27	627.696,00	-3.456,00	-60.480,00	97.322.186,47	97.382.666,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.322.186,47	100.000.000,00	**97.322.186,47**	**0,00**	**0,00**
10-4-2001	769,50	97.322.186,47	6,91	597.369,60	-3.456,00	-60.480,00	97.855.620,07	97.916.100,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.855.620,07	100.000.000,00	**97.855.620,07**	**0,00**	**0,00**
11-4-2001	770,00	97.855.620,07	6,12	528.595,20	-3.456,00	-60.480,00	98.320.279,27	98.380.759,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.320.279,27	100.000.000,00	**98.320.279,27**	**0,00**	**0,00**
12-4-2001	770,00	98.320.279,27	6,12	528.595,20	-3.456,00	-60.480,00	98.784.938,47	98.845.418,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.784.938,47	100.000.000,00	**98.784.938,47**	**0,00**	**0,00**
13-4-2001	770,00	98.784.938,47	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	99.198.276,07	99.258.756,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.198.276,07	100.000.000,00	**99.198.276,07**	**0,00**	**0,00**
14-4-2001	770,00	99.198.276,07	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	99.611.613,67	99.672.093,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.611.613,67	100.000.000,00	**99.611.613,67**	**0,00**	**0,00**
15-4-2001	770,00	99.611.613,67	5,04	435.715,20	-3.456,00	-60.480,00	99.983.392,87	100.043.872,87	104.352,87	1,21	1,21	0,00	0,00	1,21	-104.352,87	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,94	426.988,80	-3.456,00	-60.480,00	100.302.572,80	100.363.052,80	423.532,80	4,90	4,90	0,00	3,40	1,50	-423.532,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,85	419.299,20	-3.456,00	-60.480,00	100.294.883,20	100.355.363,20	415.843,20	4,81	4,81	0,00	3,31	1,50	-415.843,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,46	385.430,40	-3.456,00	-60.480,00	100.261.014,40	100.321.494,40	381.974,40	4,42	4,42	0,00	2,92	1,50	-381.974,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,46	385.430,40	-3.456,00	-60.480,00	100.261.014,40	100.321.494,40	381.974,40	4,42	4,42	0,00	2,92	1,50	-381.974,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,31	372.556,80	-3.456,00	-60.480,00	100.248.140,80	100.308.620,80	369.100,80	4,27	4,27	0,00	2,77	1,50	-369.100,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,72	321.235,20	-3.456,00	-60.480,00	100.196.819,20	100.257.299,20	317.779,20	3,68	3,68	0,00	2,18	1,50	-317.779,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,87	334.108,80	-3.456,00	-60.480,00	100.209.692,80	100.270.172,80	330.652,80	3,83	3,83	0,00	2,33	1,50	-330.652,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	100.200.448,00	100.260.928,00	321.408,00	3,72	3,72	0,00	2,22	1,50	-321.408,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,68	317.692,80	-3.456,00	-60.480,00	100.193.276,80	100.253.756,80	314.236,80	3,64	3,64	0,00	2,14	1,50	-314.236,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	100.183.513,60	100.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2001	770,00	99.939.520,00	4,14	357.696,00	-3.456,00	-60.480,00	100.233.280,00	100.293.760,00	354.240,00	4,10	4,10	0,00	2,60	1,50	-354.240,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,87	334.108,80	-3.456,00	-60.480,00	100.209.692,80	100.270.172,80	330.652,80	3,83	3,83	0,00	2,33	1,50	-330.652,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,40	294.105,60	-3.456,00	-60.480,00	100.169.689,60	100.230.169,60	290.649,60	3,36	3,36	0,00	1,86	1,50	-290.649,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2001	770,00	99.939.520,00	3,29	283.824,00	-3.456,00	-60.480,00	100.159.408,00	100.219.888,00	280.368,00	3,25	3,25	0,00	1,75	1,50	-280.368,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2001	770,00	99.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.132.192,00	100.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.063.072,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
1-5-2001	770,00	100.000.000,00	2,82	243.302,40	-3.456,00	-60.480,00	100.179.366,40	100.239.846,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.179.366,40	108.768.000,00	**100.179.366,40**	**0,00**	**0,00**
2-5-2001	770,50	100.179.366,40	2,79	240.710,40	-3.456,00	-60.480,00	100.356.140,80	100.416.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.356.140,80	108.768.000,00	**100.356.140,80**	**0,00**	**0,00**
3-5-2001	770,50	100.356.140,80	2,76	238.118,40	-3.456,00	-60.480,00	100.530.323,20	100.590.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.530.323,20	108.768.000,00	**100.530.323,20**	**0,00**	**0,00**
4-5-2001	770,50	100.530.323,20	2,32	200.707,20	-3.456,00	-60.480,00	100.667.094,40	100.727.574,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.667.094,40	108.768.000,00	**100.667.094,40**	**0,00**	**0,00**
5-5-2001	770,50	100.667.094,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	100.705.801,60	100.766.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.705.801,60	108.768.000,00	**100.705.801,60**	**0,00**	**0,00**
6-5-2001	770,50	100.705.801,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	100.744.508,80	100.804.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.744.508,80	108.768.000,00	**100.744.508,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-2001	770,50	100.744.508,80	1,31	112.924,80	-3.456,00	-60.480,00	100.793.497,60	100.853.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.793.497,60	108.768.000,00	**100.793.497,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2001	770,50	100.793.497,60	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	100.840.412,80	100.900.892,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.840.412,80	108.768.000,00	**100.840.412,80**	**0,00**	**0,00**
9-5-2001	770,50	100.840.412,80	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.880.156,80	100.940.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.880.156,80	108.768.000,00	**100.880.156,80**	**0,00**	**0,00**
10-5-2001	770,50	100.880.156,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	100.900.374,40	100.960.854,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.900.374,40	108.768.000,00	**100.900.374,40**	**0,00**	**0,00**
11-5-2001	770,50	100.900.374,40	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	100.918.518,40	100.978.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.918.518,40	108.768.000,00	**100.918.518,40**	**0,00**	**0,00**
12-5-2001	770,50	100.918.518,40	2,13	184.204,80	-3.456,00	-60.480,00	101.038.787,20	101.099.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.038.787,20	108.768.000,00	**101.038.787,20**	**0,00**	**0,00**
13-5-2001	770,50	101.038.787,20	3,31	285.897,60	-3.456,00	-60.480,00	101.260.748,80	101.321.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.260.748,80	108.768.000,00	**101.260.748,80**	**0,00**	**0,00**
14-5-2001	770,50	101.260.748,80	3,72	321.753,60	-3.456,00	-60.480,00	101.518.566,40	101.579.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.518.566,40	108.768.000,00	**101.518.566,40**	**0,00**	**0,00**
15-5-2001	770,50	101.518.566,40	3,80	328.492,80	-3.456,00	-60.480,00	101.783.123,20	101.843.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.783.123,20	108.768.000,00	**101.783.123,20**	**0,00**	**0,00**
16-5-2001	770,50	101.783.123,20	8,36	722.131,20	-3.456,00	-60.480,00	102.441.318,40	102.501.798,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.441.318,40	108.768.000,00	**102.441.318,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2001	770,50	102.441.318,40	5,13	443.404,80	-3.456,00	-60.480,00	102.820.787,20	102.881.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.820.787,20	108.768.000,00	**102.820.787,20**	**0,00**	**0,00**
18-5-2001	771,00	102.820.787,20	5,13	443.404,80	-3.456,00	-60.480,00	103.200.256,00	103.260.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.200.256,00	108.768.000,00	**103.200.256,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2001	771,00	103.200.256,00	7,92	684.115,20	-3.456,00	-60.480,00	103.820.435,20	103.880.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.820.435,20	108.768.000,00	**103.820.435,20**	**0,00**	**0,00**
20-5-2001	771,00	103.820.435,20	8,08	697.939,20	-3.456,00	-60.480,00	104.454.438,40	104.514.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.454.438,40	108.768.000,00	**104.454.438,40**	**0,00**	**0,00**
21-5-2001	771,00	104.454.438,40	6,28	542.505,60	-3.456,00	-60.480,00	104.933.008,00	104.993.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.933.008,00	108.768.000,00	**104.933.008,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2001	771,00	104.933.008,00	3,91	337.737,60	-3.456,00	-60.480,00	105.206.809,60	105.267.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.206.809,60	108.768.000,00	**105.206.809,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2001	771,50	105.206.809,60	3,23	278.640,00	-3.456,00	-60.480,00	105.421.513,60	105.481.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.421.513,60	108.768.000,00	**105.421.513,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2001	771,50	105.421.513,60	2,13	184.204,80	-3.456,00	-60.480,00	105.541.782,40	105.602.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.541.782,40	108.768.000,00	**105.541.782,40**	**0,00**	**0,00**
25-5-2001	771,50	105.541.782,40	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.646.153,60	105.706.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.646.153,60	108.768.000,00	**105.646.153,60**	**0,00**	**0,00**
26-5-2001	771,50	105.646.153,60	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.750.524,80	105.811.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.750.524,80	108.768.000,00	**105.750.524,80**	**0,00**	**0,00**
27-5-2001	771,50	105.750.524,80	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.854.896,00	105.915.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.854.896,00	108.768.000,00	**105.854.896,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2001	771,50	105.854.896,00	1,95	168.307,20	-3.456,00	-60.480,00	105.959.267,20	106.019.747,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.959.267,20	108.768.000,00	**105.959.267,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2001	771,50	105.959.267,20	2,69	232.502,40	-3.456,00	-60.480,00	106.127.833,60	106.188.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.127.833,60	108.768.000,00	**106.127.833,60**	**0,00**	**0,00**
30-5-2001	771,50	106.127.833,60	2,86	247.363,20	-3.456,00	-60.480,00	106.311.260,80	106.371.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.311.260,80	108.768.000,00	**106.311.260,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-5-2001	771,50	106.311.260,80	2,86	247.363,20	-3.456,00	-60.480,00	106.494.688,00	106.555.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.494.688,00	108.768.000,00	**106.494.688,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2001	771,50	106.494.688,00	2,69	231.984,00	-3.456,00	-60.480,00	106.662.736,00	106.723.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.662.736,00	108.768.000,00	**106.662.736,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2001	771,50	106.662.736,00	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	106.817.910,40	106.878.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.817.910,40	108.768.000,00	**106.817.910,40**	**0,00**	**0,00**
3-6-2001	771,50	106.817.910,40	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	106.973.084,80	107.033.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.973.084,80	108.768.000,00	**106.973.084,80**	**0,00**	**0,00**
4-6-2001	771,50	106.973.084,80	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	107.128.259,20	107.188.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.128.259,20	108.768.000,00	**107.128.259,20**	**0,00**	**0,00**
5-6-2001	771,50	107.128.259,20	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	107.283.433,60	107.343.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.283.433,60	108.768.000,00	**107.283.433,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2001	771,50	107.283.433,60	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	107.423.747,20	107.484.227,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.423.747,20	108.768.000,00	**107.423.747,20**	**0,00**	**0,00**
7-6-2001	771,50	107.423.747,20	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	107.514.812,80	107.575.292,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.514.812,80	108.768.000,00	**107.514.812,80**	**0,00**	**0,00**
8-6-2001	771,50	107.514.812,80	1,22	105.753,60	-3.456,00	-60.480,00	107.556.630,40	107.617.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.556.630,40	108.768.000,00	**107.556.630,40**	**0,00**	**0,00**
9-6-2001	772,00	107.556.630,40	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	107.593.782,40	107.654.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.593.782,40	108.768.000,00	**107.593.782,40**	**0,00**	**0,00**
10-6-2001	772,00	107.593.782,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	107.621.689,60	107.682.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.621.689,60	108.768.000,00	**107.621.689,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2001	772,00	107.621.689,60	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	107.617.283,20	107.677.763,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.617.283,20	108.768.000,00	**107.617.283,20**	**0,00**	**0,00**
12-6-2001	772,00	107.617.283,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	107.645.708,80	107.706.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.645.708,80	108.768.000,00	**107.645.708,80**	**0,00**	**0,00**
13-6-2001	772,00	107.645.708,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.677.244,80	107.737.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.677.244,80	108.768.000,00	**107.677.244,80**	**0,00**	**0,00**
14-6-2001	772,00	107.677.244,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.708.780,80	107.769.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.708.780,80	108.768.000,00	**107.708.780,80**	**0,00**	**0,00**
15-6-2001	772,00	107.708.780,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.740.316,80	107.800.796,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.740.316,80	108.768.000,00	**107.740.316,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2001	772,00	107.740.316,80	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	107.771.852,80	107.832.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.771.852,80	108.768.000,00	**107.771.852,80**	**0,00**	**0,00**
17-6-2001	772,00	107.771.852,80	1,00	86.745,60	-3.456,00	-60.480,00	107.794.662,40	107.855.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.794.662,40	108.768.000,00	**107.794.662,40**	**0,00**	**0,00**
18-6-2001	772,00	107.794.662,40	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	107.790.256,00	107.850.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.790.256,00	108.768.000,00	**107.790.256,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-2001	772,00	107.790.256,00	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	107.823.347,20	107.883.827,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.823.347,20	108.768.000,00	**107.823.347,20**	**0,00**	**0,00**
20-6-2001	772,00	107.823.347,20	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	107.857.907,20	107.918.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.857.907,20	108.768.000,00	**107.857.907,20**	**0,00**	**0,00**
21-6-2001	772,00	107.857.907,20	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	107.898.169,60	107.958.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.898.169,60	108.768.000,00	**107.898.169,60**	**0,00**	**0,00**
22-6-2001	772,00	107.898.169,60	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	107.938.432,00	107.998.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.938.432,00	108.768.000,00	**107.938.432,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2001	772,00	107.938.432,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	107.978.694,40	108.039.174,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.978.694,40	108.768.000,00	**107.978.694,40**	**0,00**	**0,00**
24-6-2001	772,00	107.978.694,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.006.601,60	108.067.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.006.601,60	108.768.000,00	**108.006.601,60**	**0,00**	**0,00**
25-6-2001	772,00	108.006.601,60	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.005.824,00	108.066.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.005.824,00	108.768.000,00	**108.005.824,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2001	772,00	108.005.824,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.046.086,40	108.106.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.046.086,40	108.768.000,00	**108.046.086,40**	**0,00**	**0,00**
27-6-2001	772,00	108.046.086,40	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.086.348,80	108.146.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.086.348,80	108.768.000,00	**108.086.348,80**	**0,00**	**0,00**
28-6-2001	772,00	108.086.348,80	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.126.611,20	108.187.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.126.611,20	108.768.000,00	**108.126.611,20**	**0,00**	**0,00**
29-6-2001	772,00	108.126.611,20	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.166.873,60	108.227.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.166.873,60	108.768.000,00	**108.166.873,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2001	772,00	108.166.873,60	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.207.136,00	108.267.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.207.136,00	108.768.000,00	**108.207.136,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2001	772,00	108.207.136,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.235.043,20	108.295.523,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.235.043,20	108.768.000,00	**108.235.043,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2001	772,00	108.235.043,20	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.234.265,60	108.294.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.234.265,60	108.768.000,00	**108.234.265,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2001	772,00	108.234.265,60	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.274.528,00	108.335.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.274.528,00	108.768.000,00	**108.274.528,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2001	772,00	108.274.528,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.314.790,40	108.375.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.314.790,40	108.768.000,00	**108.314.790,40**	**0,00**	**0,00**
5-7-2001	772,00	108.314.790,40	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.358.076,80	108.418.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.358.076,80	108.768.000,00	**108.358.076,80**	**0,00**	**0,00**
6-7-2001	772,00	108.358.076,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.396.784,00	108.457.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.396.784,00	108.768.000,00	**108.396.784,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2001	772,00	108.396.784,00	1,18	101.606,40	-3.456,00	-60.480,00	108.434.454,40	108.494.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.434.454,40	108.768.000,00	**108.434.454,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2001	772,00	108.434.454,40	1,00	86.745,60	-3.456,00	-60.480,00	108.457.264,00	108.517.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.457.264,00	108.768.000,00	**108.457.264,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2001	772,00	108.457.264,00	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	108.464.176,00	108.524.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.464.176,00	108.768.000,00	**108.464.176,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2001	772,00	108.464.176,00	1,18	102.124,80	-3.456,00	-60.480,00	108.502.364,80	108.562.844,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.502.364,80	108.768.000,00	**108.502.364,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-7-2001	772,00	108.502.364,80	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.545.651,20	108.606.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.545.651,20	108.768.000,00	**108.545.651,20**	**0,00**	**0,00**
12-7-2001	772,00	108.545.651,20	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.588.937,60	108.649.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.588.937,60	108.768.000,00	**108.588.937,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2001	772,00	108.588.937,60	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.632.224,00	108.692.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.632.224,00	108.768.000,00	**108.632.224,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2001	772,00	108.632.224,00	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.675.510,40	108.735.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.675.510,40	108.768.000,00	**108.675.510,40**	**0,00**	**0,00**
15-7-2001	772,00	108.675.510,40	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.703.417,60	108.763.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.417,60	108.768.000,00	**108.703.417,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2001	772,00	108.703.417,60	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.706.182,40	108.766.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.182,40	108.768.000,00	**108.706.182,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2001	772,00	108.706.182,40	1,24	107.222,40	-3.456,00	-60.480,00	108.749.468,80	108.809.948,80	102.428,80	1,19	1,19	0,00	0,00	1,19	-102.428,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	108.747.782,40	108.808.262,40	100.742,40	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-100.742,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	108.715.468,80	108.775.948,80	68.428,80	0,79	0,79	0,00	0,00	0,79	-68.428,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-8-2001	772,00	108.706.742,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.745.449,60	108.805.929,60	98.409,60	1,14	1,14	0,00	0,00	1,14	-98.409,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2001	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**
28-8-2001	772,00	108.706.742,40	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	108.741.302,40	108.801.782,40	94.262,40	1,09	1,09	0,00	0,00	1,09	-94.262,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,05	90.806,40	-3.456,00	-60.480,00	108.734.390,40	108.794.870,40	87.350,40	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.350,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2001	772,00	108.707.520,00	1,11	95.472,00	-3.456,00	-60.480,00	108.739.056,00	108.799.536,00	92.016,00	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	-92.016,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2001	772,00	108.707.520,00	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.651.792,00	108.712.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.651.792,00	108.768.000,00	**108.651.792,00**	**0,00**	**0,00**
2-9-2001	772,00	108.651.792,00	0,08	7.257,60	-3.456,00	-60.480,00	108.595.113,60	108.655.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.595.113,60	108.768.000,00	**108.595.113,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2001	772,00	108.595.113,60	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	108.536.620,80	108.597.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.536.620,80	108.768.000,00	**108.536.620,80**	**0,00**	**0,00**
4-9-2001	772,00	108.536.620,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.480.892,80	108.541.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.480.892,80	108.768.000,00	**108.480.892,80**	**0,00**	**0,00**
5-9-2001	772,00	108.480.892,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.425.164,80	108.485.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.425.164,80	108.768.000,00	**108.425.164,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2001	772,00	108.425.164,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.369.436,80	108.429.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.369.436,80	108.768.000,00	**108.369.436,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-2001	772,00	108.369.436,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.313.708,80	108.374.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.313.708,80	108.768.000,00	**108.313.708,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-2001	772,00	108.313.708,80	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.257.980,80	108.318.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.257.980,80	108.768.000,00	**108.257.980,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2001	772,00	108.257.980,80	0,08	6.739,20	-3.456,00	-60.480,00	108.200.784,00	108.261.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.200.784,00	108.768.000,00	**108.200.784,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2001	772,00	108.200.784,00	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	108.142.291,20	108.202.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.142.291,20	108.768.000,00	**108.142.291,20**	**0,00**	**0,00**
11-9-2001	772,00	108.142.291,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.086.563,20	108.147.043,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.086.563,20	108.768.000,00	**108.086.563,20**	**0,00**	**0,00**
12-9-2001	772,00	108.086.563,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	108.030.835,20	108.091.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.030.835,20	108.768.000,00	**108.030.835,20**	**0,00**	**0,00**
13-9-2001	772,00	108.030.835,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.975.107,20	108.035.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.975.107,20	108.768.000,00	**107.975.107,20**	**0,00**	**0,00**
14-9-2001	772,00	107.975.107,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.919.379,20	107.979.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.919.379,20	108.768.000,00	**107.919.379,20**	**0,00**	**0,00**
15-9-2001	772,00	107.919.379,20	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.863.651,20	107.924.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.863.651,20	108.768.000,00	**107.863.651,20**	**0,00**	**0,00**
16-9-2001	772,00	107.863.651,20	0,08	7.257,60	-3.456,00	-60.480,00	107.806.972,80	107.867.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.806.972,80	108.768.000,00	**107.806.972,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-2001	772,00	107.806.972,80	0,06	5.443,20	-3.456,00	-60.480,00	107.748.480,00	107.808.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.748.480,00	108.768.000,00	**107.748.480,00**	**0,00**	**0,00**
18-9-2001	772,00	107.748.480,00	0,10	8.208,00	-3.456,00	-60.480,00	107.692.752,00	107.753.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.692.752,00	108.768.000,00	**107.692.752,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2001	772,00	107.692.752,00	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	107.637.369,60	107.697.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.637.369,60	108.768.000,00	**107.637.369,60**	**0,00**	**0,00**
20-9-2001	772,00	107.637.369,60	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	107.581.987,20	107.642.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.581.987,20	108.768.000,00	**107.581.987,20**	**0,00**	**0,00**
21-9-2001	772,00	107.581.987,20	0,10	8.553,60	-3.456,00	-60.480,00	107.526.604,80	107.587.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.526.604,80	108.768.000,00	**107.526.604,80**	**0,00**	**0,00**
22-9-2001	771,50	107.526.604,80	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.470.444,80	107.530.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.470.444,80	108.768.000,00	**107.470.444,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-2001	771,50	107.470.444,80	0,06	5.270,40	-3.456,00	-60.480,00	107.411.779,20	107.472.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.411.779,20	108.768.000,00	**107.411.779,20**	**0,00**	**0,00**
24-9-2001	771,50	107.411.779,20	0,06	5.529,60	-3.456,00	-60.480,00	107.353.372,80	107.413.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.353.372,80	108.768.000,00	**107.353.372,80**	**0,00**	**0,00**
25-9-2001	771,50	107.353.372,80	0,07	5.702,40	-3.456,00	-60.480,00	107.295.139,20	107.355.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.295.139,20	108.768.000,00	**107.295.139,20**	**0,00**	**0,00**
26-9-2001	771,50	107.295.139,20	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.237.424,00	107.297.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.237.424,00	108.768.000,00	**107.237.424,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2001	771,50	107.237.424,00	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.179.708,80	107.240.188,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.179.708,80	108.768.000,00	**107.179.708,80**	**0,00**	**0,00**
28-9-2001	771,50	107.179.708,80	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.121.993,60	107.182.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.121.993,60	108.768.000,00	**107.121.993,60**	**0,00**	**0,00**
29-9-2001	771,50	107.121.993,60	0,07	6.220,80	-3.456,00	-60.480,00	107.064.278,40	107.124.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.064.278,40	108.768.000,00	**107.064.278,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2001	771,50	107.064.278,40	0,05	4.579,20	-3.456,00	-60.480,00	107.004.921,60	107.065.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.004.921,60	108.768.000,00	**107.004.921,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-10-2001	771,50	107.004.921,60	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	106.996.454,40	107.056.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.996.454,40	108.768.000,00	**106.996.454,40**	**0,00**	**0,00**
2-10-2001	771,50	106.996.454,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.983.840,00	107.044.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.983.840,00	108.768.000,00	**106.983.840,00**	**0,00**	**0,00**
3-10-2001	771,50	106.983.840,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.971.225,60	107.031.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.971.225,60	108.768.000,00	**106.971.225,60**	**0,00**	**0,00**
4-10-2001	771,50	106.971.225,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.958.611,20	107.019.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.958.611,20	108.768.000,00	**106.958.611,20**	**0,00**	**0,00**
5-10-2001	771,50	106.958.611,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.945.996,80	107.006.476,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.945.996,80	108.768.000,00	**106.945.996,80**	**0,00**	**0,00**
6-10-2001	771,50	106.945.996,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.933.382,40	106.993.862,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.933.382,40	108.768.000,00	**106.933.382,40**	**0,00**	**0,00**
7-10-2001	771,50	106.933.382,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.920.768,00	106.981.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.920.768,00	108.768.000,00	**106.920.768,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-2001	771,50	106.920.768,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.908.153,60	106.968.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.908.153,60	108.768.000,00	**106.908.153,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-2001	771,50	106.908.153,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.895.539,20	106.956.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.895.539,20	108.768.000,00	**106.895.539,20**	**0,00**	**0,00**
10-10-2001	771,50	106.895.539,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.882.924,80	106.943.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.882.924,80	108.768.000,00	**106.882.924,80**	**0,00**	**0,00**
11-10-2001	771,50	106.882.924,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.870.310,40	106.930.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.870.310,40	108.768.000,00	**106.870.310,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-2001	771,50	106.870.310,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.857.696,00	106.918.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.857.696,00	108.768.000,00	**106.857.696,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2001	771,50	106.857.696,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.845.081,60	106.905.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.845.081,60	108.768.000,00	**106.845.081,60**	**0,00**	**0,00**
14-10-2001	771,50	106.845.081,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.832.467,20	106.892.947,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.832.467,20	108.768.000,00	**106.832.467,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-2001	771,50	106.832.467,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.819.852,80	106.880.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.819.852,80	108.768.000,00	**106.819.852,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-2001	771,50	106.819.852,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.807.238,40	106.867.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.807.238,40	108.768.000,00	**106.807.238,40**	**0,00**	**0,00**
17-10-2001	771,50	106.807.238,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.794.624,00	106.855.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.794.624,00	108.768.000,00	**106.794.624,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2001	771,50	106.794.624,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.782.009,60	106.842.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.782.009,60	108.768.000,00	**106.782.009,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2001	771,50	106.782.009,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.769.395,20	106.829.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.769.395,20	108.768.000,00	**106.769.395,20**	**0,00**	**0,00**
20-10-2001	771,50	106.769.395,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.756.780,80	106.817.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.756.780,80	108.768.000,00	**106.756.780,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-2001	771,50	106.756.780,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.744.166,40	106.804.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.744.166,40	108.768.000,00	**106.744.166,40**	**0,00**	**0,00**
22-10-2001	771,50	106.744.166,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.731.552,00	106.792.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.731.552,00	108.768.000,00	**106.731.552,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2001	771,50	106.731.552,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	106.748.745,60	106.809.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.748.745,60	108.768.000,00	**106.748.745,60**	**0,00**	**0,00**
24-10-2001	771,50	106.748.745,60	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	107.048.208,00	107.108.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.048.208,00	108.768.000,00	**107.048.208,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2001	771,50	107.048.208,00	4,78	412.646,40	-3.456,00	-60.480,00	107.396.918,40	107.457.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.396.918,40	108.768.000,00	**107.396.918,40**	**0,00**	**0,00**
26-10-2001	771,50	107.396.918,40	5,05	436.233,60	-3.456,00	-60.480,00	107.769.216,00	107.829.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.769.216,00	108.768.000,00	**107.769.216,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2001	772,00	107.769.216,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	107.963.961,60	108.024.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.963.961,60	108.768.000,00	**107.963.961,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2001	772,00	107.963.961,60	1,68	145.238,40	-3.456,00	-60.480,00	108.045.264,00	108.105.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.045.264,00	108.768.000,00	**108.045.264,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-2001	772,00	108.045.264,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.083.971,20	108.144.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.083.971,20	108.768.000,00	**108.083.971,20**	**0,00**	**0,00**
30-10-2001	772,00	108.083.971,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.122.678,40	108.183.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.122.678,40	108.768.000,00	**108.122.678,40**	**0,00**	**0,00**
31-10-2001	772,00	108.122.678,40	0,67	57.974,40	-3.456,00	-60.480,00	108.116.716,80	108.177.196,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.116.716,80	108.768.000,00	**108.116.716,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-2001	772,00	108.116.716,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.104.102,40	108.164.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.104.102,40	108.768.000,00	**108.104.102,40**	**0,00**	**0,00**
2-11-2001	772,00	108.104.102,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.091.488,00	108.151.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.091.488,00	108.768.000,00	**108.091.488,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-2001	772,00	108.091.488,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.078.873,60	108.139.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.078.873,60	108.768.000,00	**108.078.873,60**	**0,00**	**0,00**
4-11-2001	772,00	108.078.873,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.091.920,00	108.152.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.091.920,00	108.768.000,00	**108.091.920,00**	**0,00**	**0,00**
5-11-2001	772,00	108.091.920,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.104.966,40	108.165.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.104.966,40	108.768.000,00	**108.104.966,40**	**0,00**	**0,00**
6-11-2001	772,00	108.104.966,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.118.012,80	108.178.492,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.118.012,80	108.768.000,00	**108.118.012,80**	**0,00**	**0,00**
7-11-2001	772,00	108.118.012,80	1,09	93.916,80	-3.456,00	-60.480,00	108.147.993,60	108.208.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.147.993,60	108.768.000,00	**108.147.993,60**	**0,00**	**0,00**
8-11-2001	772,00	108.147.993,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.186.700,80	108.247.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.186.700,80	108.768.000,00	**108.186.700,80**	**0,00**	**0,00**
9-11-2001	772,00	108.186.700,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.225.408,00	108.285.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.225.408,00	108.768.000,00	**108.225.408,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-2001	772,00	108.225.408,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.264.115,20	108.324.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.264.115,20	108.768.000,00	**108.264.115,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-11-2001	772,00	108.264.115,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.302.822,40	108.363.302,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.302.822,40	108.768.000,00	**108.302.822,40**	**0,00**	**0,00**
12-11-2001	772,00	108.302.822,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.341.529,60	108.402.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.341.529,60	108.768.000,00	**108.341.529,60**	**0,00**	**0,00**
13-11-2001	772,00	108.341.529,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.380.236,80	108.440.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.380.236,80	108.768.000,00	**108.380.236,80**	**0,00**	**0,00**
14-11-2001	772,00	108.380.236,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.418.944,00	108.479.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.418.944,00	108.768.000,00	**108.418.944,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2001	772,00	108.418.944,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.457.651,20	108.518.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.457.651,20	108.768.000,00	**108.457.651,20**	**0,00**	**0,00**
16-11-2001	772,00	108.457.651,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.496.358,40	108.556.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.496.358,40	108.768.000,00	**108.496.358,40**	**0,00**	**0,00**
17-11-2001	772,00	108.496.358,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.535.065,60	108.595.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.535.065,60	108.768.000,00	**108.535.065,60**	**0,00**	**0,00**
18-11-2001	772,00	108.535.065,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.573.772,80	108.634.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.573.772,80	108.768.000,00	**108.573.772,80**	**0,00**	**0,00**
19-11-2001	772,00	108.573.772,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.612.480,00	108.672.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.612.480,00	108.768.000,00	**108.612.480,00**	**0,00**	**0,00**
20-11-2001	772,00	108.612.480,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.651.187,20	108.711.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.651.187,20	108.768.000,00	**108.651.187,20**	**0,00**	**0,00**
21-11-2001	772,00	108.651.187,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.689.894,40	108.750.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.689.894,40	108.768.000,00	**108.689.894,40**	**0,00**	**0,00**
22-11-2001	772,00	108.689.894,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.728.601,60	108.789.081,60	81.561,60	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.561,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2001	772,00	108.707.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	108.746.227,20	108.806.707,20	38.867.187,20	449,85	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	107.985.907,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.985.907,20**
2-12-2001	763,50	70.000.000,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.038.707,20	70.099.187,20	159.667,20	1,85	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.969.587,20	70.000.000,00	**69.969.587,20**	**0,00**	**0,00**
3-12-2001	763,50	69.969.587,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.008.294,40	70.068.774,40	129.254,40	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.254,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2001	763,50	69.939.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	69.972.092,80	70.032.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.957.664,00	70.018.144,00	78.624,00	0,91	0,91	0,00	0,00	0,91	-78.624,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2001	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2002	763,50	69.939.520,00	1,31	112.924,80	-3.456,00	-60.480,00	69.988.508,80	70.048.988,80	109.468,80	1,27	1,27	0,00	0,00	1,27	-109.468,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2002	763,50	69.939.520,00	15,54	1.342.569,60	-3.456,00	-60.480,00	71.218.153,60	71.278.633,60	1.339.113,60	15,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.457.833,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-457.833,60**
5-1-2002	763,50	70.000.000,00	5,28	455.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.391.824,00	70.452.304,00	512.784,00	5,94	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.977.104,00	70.000.000,00	**69.977.104,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2002	763,50	69.977.104,00	3,20	276.134,40	-3.456,00	-60.480,00	70.189.302,40	70.249.782,40	310.262,40	3,59	3,59	0,00	2,09	1,50	-310.262,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2002	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
8-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2002	763,50	69.939.520,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.082.944,00	70.143.424,00	203.904,00	2,36	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.013.824,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.824,00**
10-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
11-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
12-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
13-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
14-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
15-1-2002	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
16-1-2002	763,50	70.000.000,00	1,14	98.064,00	-3.456,00	-60.480,00	70.034.128,00	70.094.608,00	155.088,00	1,80	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.965.008,00	70.000.000,00	**69.965.008,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2002	763,50	69.965.008,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.978.054,40	70.038.534,40	99.014,40	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.014,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2002	763,50	69.939.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	69.952.566,40	70.013.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2002	763,50	69.939.520,00	1,82	157.075,20	-3.456,00	-60.480,00	70.032.659,20	70.093.139,20	153.619,20	1,78	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.963.539,20	70.000.000,00	**69.963.539,20**	**0,00**	**0,00**
22-1-2002	763,50	69.963.539,20	3,17	273.542,40	-3.456,00	-60.480,00	70.173.145,60	70.233.625,60	294.105,60	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-294.105,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2002	763,50	69.939.520,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.080.870,40	70.141.350,40	201.830,40	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.011.750,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.750,40**
24-1-2002	763,50	70.000.000,00	31,59	2.729.289,60	-3.456,00	-60.480,00	72.665.353,60	72.725.833,60	2.786.313,60	32,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.905.033,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.905.033,60**
25-1-2002	763,50	70.000.000,00	12,61	1.089.072,00	-3.456,00	-60.480,00	71.025.136,00	71.085.616,00	1.146.096,00	13,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.264.816,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-264.816,00**
26-1-2002	763,50	70.000.000,00	6,50	561.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.498.009,60	70.558.489,60	618.969,60	7,16	7,16	1,66	4,00	1,50	-618.969,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2002	763,50	69.939.520,00	5,81	501.897,60	-3.456,00	-60.480,00	70.377.481,60	70.437.961,60	498.441,60	5,77	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.962.761,60	70.000.000,00	**69.962.761,60**	**0,00**	**0,00**
28-1-2002	763,50	69.962.761,60	5,50	475.200,00	-3.456,00	-60.480,00	70.374.025,60	70.434.505,60	494.985,60	5,73	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.959.305,60	70.000.000,00	**69.959.305,60**	**0,00**	**0,00**
29-1-2002	763,50	69.959.305,60	4,95	427.507,20	-3.456,00	-60.480,00	70.322.876,80	70.383.356,80	443.836,80	5,14	5,14	0,00	3,64	1,50	-443.836,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2002	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-1-2002	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2002	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.183.513,60	80.000.000,00	**70.183.513,60**	**0,00**	**0,00**
2-2-2002	763,50	70.183.513,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.376.185,60	70.436.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.376.185,60	80.000.000,00	**70.376.185,60**	**0,00**	**0,00**
3-2-2002	763,50	70.376.185,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.568.857,60	70.629.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.568.857,60	80.000.000,00	**70.568.857,60**	**0,00**	**0,00**
4-2-2002	764,00	70.568.857,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.761.529,60	70.822.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.761.529,60	80.000.000,00	**70.761.529,60**	**0,00**	**0,00**
5-2-2002	764,00	70.761.529,60	3,83	330.480,00	-3.456,00	-60.480,00	71.028.073,60	71.088.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.028.073,60	80.000.000,00	**71.028.073,60**	**0,00**	**0,00**
6-2-2002	764,00	71.028.073,60	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	71.327.536,00	71.388.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.327.536,00	80.000.000,00	**71.327.536,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2002	764,00	71.327.536,00	3,39	293.068,80	-3.456,00	-60.480,00	71.556.668,80	71.617.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.556.668,80	80.000.000,00	**71.556.668,80**	**0,00**	**0,00**
8-2-2002	764,00	71.556.668,80	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	71.749.340,80	71.809.820,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.749.340,80	80.000.000,00	**71.749.340,80**	**0,00**	**0,00**
9-2-2002	764,00	71.749.340,80	2,42	209.433,60	-3.456,00	-60.480,00	71.894.838,40	71.955.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.894.838,40	80.000.000,00	**71.894.838,40**	**0,00**	**0,00**
10-2-2002	764,00	71.894.838,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.036.188,80	72.096.668,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.036.188,80	80.000.000,00	**72.036.188,80**	**0,00**	**0,00**
11-2-2002	764,00	72.036.188,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.177.539,20	72.238.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.177.539,20	80.000.000,00	**72.177.539,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2002	764,00	72.177.539,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.318.889,60	72.379.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.318.889,60	80.000.000,00	**72.318.889,60**	**0,00**	**0,00**
13-2-2002	764,50	72.318.889,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.460.240,00	72.520.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.460.240,00	80.000.000,00	**72.460.240,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2002	764,50	72.460.240,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.601.590,40	72.662.070,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.601.590,40	80.000.000,00	**72.601.590,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2002	764,50	72.601.590,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.742.940,80	72.803.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.742.940,80	80.000.000,00	**72.742.940,80**	**0,00**	**0,00**
16-2-2002	764,50	72.742.940,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	72.884.291,20	72.944.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.884.291,20	80.000.000,00	**72.884.291,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2002	764,50	72.884.291,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.025.641,60	73.086.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.025.641,60	80.000.000,00	**73.025.641,60**	**0,00**	**0,00**
18-2-2002	764,50	73.025.641,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.166.992,00	73.227.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.166.992,00	80.000.000,00	**73.166.992,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2002	764,50	73.166.992,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.308.342,40	73.368.822,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.308.342,40	80.000.000,00	**73.308.342,40**	**0,00**	**0,00**
20-2-2002	764,50	73.308.342,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.449.692,80	73.510.172,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.449.692,80	80.000.000,00	**73.449.692,80**	**0,00**	**0,00**
21-2-2002	764,50	73.449.692,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.591.043,20	73.651.523,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.591.043,20	80.000.000,00	**73.591.043,20**	**0,00**	**0,00**
22-2-2002	764,50	73.591.043,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	73.732.393,60	73.792.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.732.393,60	80.000.000,00	**73.732.393,60**	**0,00**	**0,00**
23-2-2002	764,50	73.732.393,60	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	73.779.308,80	73.839.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.779.308,80	80.000.000,00	**73.779.308,80**	**0,00**	**0,00**
24-2-2002	764,50	73.779.308,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	73.818.016,00	73.878.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.818.016,00	80.000.000,00	**73.818.016,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2002	764,50	73.818.016,00	1,61	139.104,00	-3.456,00	-60.480,00	73.893.184,00	73.953.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.893.184,00	80.000.000,00	**73.893.184,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2002	764,50	73.893.184,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.034.534,40	74.095.014,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.034.534,40	80.000.000,00	**74.034.534,40**	**0,00**	**0,00**
27-2-2002	764,50	74.034.534,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.175.884,80	74.236.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.175.884,80	80.000.000,00	**74.175.884,80**	**0,00**	**0,00**
28-2-2002	764,50	74.175.884,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.317.235,20	74.377.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.317.235,20	80.000.000,00	**74.317.235,20**	**0,00**	**0,00**
1-3-2002	765,00	74.317.235,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.458.585,60	74.519.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.458.585,60	90.000.000,00	**74.458.585,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-2002	765,00	74.458.585,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	74.599.936,00	74.660.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.599.936,00	90.000.000,00	**74.599.936,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2002	765,00	74.599.936,00	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	74.646.851,20	74.707.331,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.646.851,20	90.000.000,00	**74.646.851,20**	**0,00**	**0,00**
4-3-2002	765,00	74.646.851,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	74.685.558,40	74.746.038,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.685.558,40	90.000.000,00	**74.685.558,40**	**0,00**	**0,00**
5-3-2002	765,00	74.685.558,40	2,96	255.571,20	-3.456,00	-60.480,00	74.877.193,60	74.937.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.877.193,60	90.000.000,00	**74.877.193,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2002	765,00	74.877.193,60	6,49	560.390,40	-3.456,00	-60.480,00	75.373.648,00	75.434.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.373.648,00	90.000.000,00	**75.373.648,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2002	765,00	75.373.648,00	3,37	290.995,20	-3.456,00	-60.480,00	75.600.707,20	75.661.187,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.600.707,20	90.000.000,00	**75.600.707,20**	**0,00**	**0,00**
8-3-2002	765,00	75.600.707,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	75.742.057,60	75.802.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.742.057,60	90.000.000,00	**75.742.057,60**	**0,00**	**0,00**
9-3-2002	765,00	75.742.057,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	75.883.408,00	75.943.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.883.408,00	90.000.000,00	**75.883.408,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2002	765,00	75.883.408,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	76.024.758,40	76.085.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.024.758,40	90.000.000,00	**76.024.758,40**	**0,00**	**0,00**
11-3-2002	765,00	76.024.758,40	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	76.166.108,80	76.226.588,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.166.108,80	90.000.000,00	**76.166.108,80**	**0,00**	**0,00**
12-3-2002	765,00	76.166.108,80	2,04	176.515,20	-3.456,00	-60.480,00	76.278.688,00	76.339.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.278.688,00	90.000.000,00	**76.278.688,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-3-2002	765,00	76.278.688,00	12,81	1.106.524,80	-3.456,00	-60.480,00	77.321.276,80	77.381.756,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.321.276,80	90.000.000,00	**77.321.276,80**	**0,00**	**0,00**
14-3-2002	765,50	77.321.276,80	36,09	3.118.262,40	-3.456,00	-60.480,00	80.375.603,20	80.436.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.375.603,20	90.000.000,00	**80.375.603,20**	**0,00**	**0,00**
15-3-2002	766,00	80.375.603,20	65,82	5.686.934,40	-3.456,00	-60.480,00	85.998.601,60	86.059.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.998.601,60	90.000.000,00	**85.998.601,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-2002	767,50	85.998.601,60	45,18	3.903.552,00	-3.456,00	-60.480,00	89.838.217,60	89.898.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.838.217,60	90.000.000,00	**89.838.217,60**	**0,00**	**0,00**
17-3-2002	768,00	89.838.217,60	43,68	3.774.211,20	-3.456,00	-60.480,00	93.548.492,80	93.608.972,80	3.669.452,80	42,47	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.788.172,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.788.172,80**
18-3-2002	768,00	90.000.000,00	31,46	2.743.010,91	-3.456,00	-60.480,00	92.679.074,91	92.739.554,91	2.800.034,91	32,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.918.754,91	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.918.754,91**
19-3-2002	768,00	90.000.000,00	29,13	2.543.195,50	-3.456,00	-60.480,00	92.479.259,50	92.539.739,50	2.600.219,50	30,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.718.939,50	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.718.939,50**
20-3-2002	768,00	90.000.000,00	18,06	1.587.620,20	-3.456,00	-60.480,00	91.523.684,20	91.584.164,20	1.644.644,20	19,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.763.364,20	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-763.364,20**
21-3-2002	768,00	90.000.000,00	15,08	1.332.513,64	-3.456,00	-60.480,00	91.268.577,64	91.329.057,64	1.389.537,64	16,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.508.257,64	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-508.257,64**
22-3-2002	768,00	90.000.000,00	12,49	1.109.703,59	-3.456,00	-60.480,00	91.045.767,59	91.106.247,59	1.166.727,59	13,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.285.447,59	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-285.447,59**
23-3-2002	768,00	90.000.000,00	10,74	959.744,53	-3.456,00	-60.480,00	90.895.808,53	90.956.288,53	1.016.768,53	11,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.135.488,53	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-135.488,53**
24-3-2002	768,00	90.000.000,00	8,38	756.038,27	-3.456,00	-60.480,00	90.692.102,27	90.752.582,27	813.062,27	9,41	9,41	3,91	4,00	1,50	-813.062,27	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2002	768,00	89.939.520,00	7,46	670.595,99	-3.456,00	-60.480,00	90.546.179,99	90.606.659,99	667.139,99	7,72	7,72	2,22	4,00	1,50	-667.139,99	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2002	768,00	89.939.520,00	7,56	652.838,40	-3.456,00	-60.480,00	90.528.422,40	90.588.902,40	649.382,40	7,52	7,52	2,02	4,00	1,50	-649.382,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2002	768,00	89.939.520,00	6,46	558.403,20	-3.456,00	-60.480,00	90.433.987,20	90.494.467,20	554.947,20	6,42	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.019.267,20	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-19.267,20**
28-3-2002	768,00	90.000.000,00	4,78	413.164,80	-3.456,00	-60.480,00	90.349.228,80	90.409.708,80	470.188,80	5,44	5,44	0,00	3,94	1,50	-470.188,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2002	768,00	89.939.520,00	6,08	525.052,80	-3.456,00	-60.480,00	90.400.636,80	90.461.116,80	521.596,80	6,04	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.985.916,80	90.000.000,00	**89.985.916,80**	**0,00**	**0,00**
30-3-2002	768,00	89.985.916,80	5,17	447.033,60	-3.456,00	-60.480,00	90.369.014,40	90.429.494,40	489.974,40	5,67	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.954.294,40	90.000.000,00	**89.954.294,40**	**0,00**	**0,00**
31-3-2002	768,00	89.954.294,40	5,52	476.755,20	-3.456,00	-60.480,00	90.367.113,60	90.427.593,60	488.073,60	5,65	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.952.393,60	90.000.000,00	**89.952.393,60**	**0,00**	**0,00**
1-4-2002	768,00	89.952.393,60	4,36	376.704,00	-3.456,00	-60.480,00	90.265.161,60	90.325.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.265.161,60	100.000.000,00	**90.265.161,60**	**0,00**	**0,00**
2-4-2002	768,00	90.265.161,60	4,88	421.372,80	-3.456,00	-60.480,00	90.622.598,40	90.683.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.622.598,40	100.000.000,00	**90.622.598,40**	**0,00**	**0,00**
3-4-2002	768,00	90.622.598,40	4,49	388.022,40	-3.456,00	-60.480,00	90.946.684,80	91.007.164,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.946.684,80	100.000.000,00	**90.946.684,80**	**0,00**	**0,00**
4-4-2002	768,50	90.946.684,80	4,38	378.259,20	-3.456,00	-60.480,00	91.261.008,00	91.321.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.261.008,00	100.000.000,00	**91.261.008,00**	**0,00**	**0,00**
5-4-2002	768,50	91.261.008,00	4,24	365.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.562.976,00	91.623.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.562.976,00	100.000.000,00	**91.562.976,00**	**0,00**	**0,00**
6-4-2002	768,50	91.562.976,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	91.858.291,20	91.918.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.858.291,20	100.000.000,00	**91.858.291,20**	**0,00**	**0,00**
7-4-2002	768,50	91.858.291,20	6,15	531.187,20	-3.456,00	-60.480,00	92.325.542,40	92.386.022,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.325.542,40	100.000.000,00	**92.325.542,40**	**0,00**	**0,00**
8-4-2002	768,50	92.325.542,40	9,55	824.774,40	-3.456,00	-60.480,00	93.086.380,80	93.146.860,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.086.380,80	100.000.000,00	**93.086.380,80**	**0,00**	**0,00**
9-4-2002	769,00	93.086.380,80	26,63	2.300.745,60	-3.456,00	-60.480,00	95.323.190,40	95.383.670,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.323.190,40	100.000.000,00	**95.323.190,40**	**0,00**	**0,00**
10-4-2002	769,00	95.323.190,40	23,30	2.013.379,20	-3.456,00	-60.480,00	97.272.633,60	97.333.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.272.633,60	100.000.000,00	**97.272.633,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2002	769,50	97.272.633,60	14,81	1.279.411,20	-3.456,00	-60.480,00	98.488.108,80	98.548.588,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.488.108,80	100.000.000,00	**98.488.108,80**	**0,00**	**0,00**
12-4-2002	770,00	98.488.108,80	11,41	985.392,00	-3.456,00	-60.480,00	99.409.564,80	99.470.044,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.409.564,80	100.000.000,00	**99.409.564,80**	**0,00**	**0,00**
13-4-2002	770,00	99.409.564,80	11,00	949.968,00	-3.456,00	-60.480,00	100.295.596,80	100.356.076,80	416.556,80	4,82	4,82	0,00	3,32	1,50	-416.556,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-2002	770,00	99.939.520,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	100.799.372,80	100.859.852,80	920.332,80	10,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.039.052,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-39.052,80**
15-4-2002	770,00	100.000.000,00	9,20	851.460,21	-3.456,00	-60.480,00	100.787.524,21	100.848.004,21	908.484,21	10,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.027.204,21	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-27.204,21**
16-4-2002	770,00	100.000.000,00	7,01	662.641,61	-3.456,00	-60.480,00	100.598.705,61	100.659.185,61	719.665,61	8,33	8,33	2,83	4,00	1,50	-719.665,61	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-4-2002	770,00	99.939.520,00	8,04	694.915,20	-3.456,00	-60.480,00	100.570.499,20	100.630.979,20	691.459,20	8,00	8,00	2,50	4,00	1,50	-691.459,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-4-2002	770,00	99.939.520,00	7,72	667.180,80	-3.456,00	-60.480,00	100.542.764,80	100.603.244,80	663.724,80	7,68	7,68	2,18	4,00	1,50	-663.724,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,37	463.968,00	-3.456,00	-60.480,00	100.339.552,00	100.400.032,00	460.512,00	5,33	5,33	0,00	3,83	1,50	-460.512,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-4-2002	770,00	99.939.520,00	5,76	497.836,80	-3.456,00	-60.480,00	100.373.420,80	100.433.900,80	494.380,80	5,72	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.958.700,80	100.000.000,00	**99.958.700,80**	**0,00**	**0,00**
21-4-2002	770,00	99.958.700,80	5,95	514.252,80	-3.456,00	-60.480,00	100.409.017,60	100.469.497,60	529.977,60	6,13	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.994.297,60	100.000.000,00	**99.994.297,60**	**0,00**	**0,00**
22-4-2002	770,00	99.994.297,60	5,55	479.865,60	-3.456,00	-60.480,00	100.410.227,20	100.470.707,20	531.187,20	6,15	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.995.507,20	100.000.000,00	**99.995.507,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-4-2002	770,00	99.995.507,20	5,32	459.820,80	-3.456,00	-60.480,00	100.391.392,00	100.451.872,00	512.352,00	5,93	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.976.672,00	100.000.000,00	**99.976.672,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2002	770,00	99.976.672,00	5,00	431.654,40	-3.456,00	-60.480,00	100.344.390,40	100.404.870,40	465.350,40	5,39	5,39	0,00	3,89	1,50	-465.350,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2002	770,00	99.939.520,00	4,88	421.372,80	-3.456,00	-60.480,00	100.296.956,80	100.357.436,80	417.916,80	4,84	4,84	0,00	3,34	1,50	-417.916,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2002	770,00	99.939.520,00	4,30	371.606,40	-3.456,00	-60.480,00	100.247.190,40	100.307.670,40	368.150,40	4,26	4,26	0,00	2,76	1,50	-368.150,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2002	770,00	99.939.520,00	4,01	346.464,00	-3.456,00	-60.480,00	100.222.048,00	100.282.528,00	343.008,00	3,97	3,97	0,00	2,47	1,50	-343.008,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2002	770,00	99.939.520,00	3,22	278.121,60	-3.456,00	-60.480,00	100.153.705,60	100.214.185,60	274.665,60	3,18	3,18	0,00	1,68	1,50	-274.665,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2002	770,00	99.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.132.192,00	100.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.063.072,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
30-4-2002	770,00	100.000.000,00	3,12	269.913,60	-3.456,00	-60.480,00	100.205.977,60	100.266.457,60	326.937,60	3,78	3,78	0,00	2,28	1,50	-326.937,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2002	770,00	99.939.520,00	3,29	283.824,00	-3.456,00	-60.480,00	100.159.408,00	100.219.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.159.408,00	108.768.000,00	**100.159.408,00**	**0,00**	**0,00**
2-5-2002	770,50	100.159.408,00	2,80	242.265,60	-3.456,00	-60.480,00	100.337.737,60	100.398.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.337.737,60	108.768.000,00	**100.337.737,60**	**0,00**	**0,00**
3-5-2002	770,50	100.337.737,60	3,07	264.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.538.617,60	100.599.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.538.617,60	108.768.000,00	**100.538.617,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-2002	770,50	100.538.617,60	2,77	239.155,20	-3.456,00	-60.480,00	100.713.836,80	100.774.316,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.713.836,80	108.768.000,00	**100.713.836,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2002	770,50	100.713.836,80	2,44	210.384,00	-3.456,00	-60.480,00	100.860.284,80	100.920.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.860.284,80	108.768.000,00	**100.860.284,80**	**0,00**	**0,00**
6-5-2002	770,50	100.860.284,80	2,50	215.568,00	-3.456,00	-60.480,00	101.011.916,80	101.072.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.011.916,80	108.768.000,00	**101.011.916,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-2002	770,50	101.011.916,80	2,00	172.972,80	-3.456,00	-60.480,00	101.120.953,60	101.181.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.120.953,60	108.768.000,00	**101.120.953,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2002	770,50	101.120.953,60	2,79	240.710,40	-3.456,00	-60.480,00	101.297.728,00	101.358.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.297.728,00	108.768.000,00	**101.297.728,00**	**0,00**	**0,00**
9-5-2002	770,50	101.297.728,00	8,38	724.118,40	-3.456,00	-60.480,00	101.957.910,40	102.018.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.957.910,40	108.768.000,00	**101.957.910,40**	**0,00**	**0,00**
10-5-2002	770,50	101.957.910,40	2,25	193.968,00	-3.456,00	-60.480,00	102.087.942,40	102.148.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.087.942,40	108.768.000,00	**102.087.942,40**	**0,00**	**0,00**
11-5-2002	770,50	102.087.942,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.177.971,20	102.238.451,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.177.971,20	108.768.000,00	**102.177.971,20**	**0,00**	**0,00**
12-5-2002	770,50	102.177.971,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.268.000,00	102.328.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.268.000,00	108.768.000,00	**102.268.000,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2002	770,50	102.268.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.358.028,80	102.418.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.358.028,80	108.768.000,00	**102.358.028,80**	**0,00**	**0,00**
14-5-2002	770,50	102.358.028,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.448.057,60	102.508.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.448.057,60	108.768.000,00	**102.448.057,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-2002	770,50	102.448.057,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.538.086,40	102.598.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.538.086,40	108.768.000,00	**102.538.086,40**	**0,00**	**0,00**
16-5-2002	770,50	102.538.086,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.628.115,20	102.688.595,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.628.115,20	108.768.000,00	**102.628.115,20**	**0,00**	**0,00**
17-5-2002	771,00	102.628.115,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.718.144,00	102.778.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.718.144,00	108.768.000,00	**102.718.144,00**	**0,00**	**0,00**
18-5-2002	771,00	102.718.144,00	2,85	246.326,40	-3.456,00	-60.480,00	102.900.534,40	102.961.014,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.900.534,40	108.768.000,00	**102.900.534,40**	**0,00**	**0,00**
19-5-2002	771,00	102.900.534,40	2,90	250.473,60	-3.456,00	-60.480,00	103.087.072,00	103.147.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.087.072,00	108.768.000,00	**103.087.072,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2002	771,00	103.087.072,00	2,84	245.289,60	-3.456,00	-60.480,00	103.268.425,60	103.328.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.268.425,60	108.768.000,00	**103.268.425,60**	**0,00**	**0,00**
21-5-2002	771,00	103.268.425,60	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	103.344.112,00	103.404.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.344.112,00	108.768.000,00	**103.344.112,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2002	771,00	103.344.112,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	103.419.798,40	103.480.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.419.798,40	108.768.000,00	**103.419.798,40**	**0,00**	**0,00**
23-5-2002	771,00	103.419.798,40	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	103.495.484,80	103.555.964,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.495.484,80	108.768.000,00	**103.495.484,80**	**0,00**	**0,00**
24-5-2002	771,00	103.495.484,80	1,59	137.548,80	-3.456,00	-60.480,00	103.569.097,60	103.629.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.569.097,60	108.768.000,00	**103.569.097,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2002	771,00	103.569.097,60	1,56	134.956,80	-3.456,00	-60.480,00	103.640.118,40	103.700.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.640.118,40	108.768.000,00	**103.640.118,40**	**0,00**	**0,00**
26-5-2002	771,00	103.640.118,40	1,53	132.451,20	-3.456,00	-60.480,00	103.708.633,60	103.769.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.708.633,60	108.768.000,00	**103.708.633,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-2002	771,00	103.708.633,60	1,30	111.888,00	-3.456,00	-60.480,00	103.756.585,60	103.817.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.756.585,60	108.768.000,00	**103.756.585,60**	**0,00**	**0,00**
28-5-2002	771,00	103.756.585,60	1,99	171.936,00	-3.456,00	-60.480,00	103.864.585,60	103.925.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.864.585,60	108.768.000,00	**103.864.585,60**	**0,00**	**0,00**
29-5-2002	771,00	103.864.585,60	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	103.976.646,40	104.037.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.976.646,40	108.768.000,00	**103.976.646,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-2002	771,00	103.976.646,40	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	104.088.707,20	104.149.187,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.088.707,20	108.768.000,00	**104.088.707,20**	**0,00**	**0,00**
31-5-2002	771,00	104.088.707,20	2,04	175.996,80	-3.456,00	-60.480,00	104.200.768,00	104.261.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.200.768,00	108.768.000,00	**104.200.768,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2002	771,00	104.200.768,00	1,76	151.891,20	-3.456,00	-60.480,00	104.288.723,20	104.349.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.288.723,20	108.768.000,00	**104.288.723,20**	**0,00**	**0,00**
2-6-2002	771,00	104.288.723,20	1,65	142.646,40	-3.456,00	-60.480,00	104.367.433,60	104.427.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.367.433,60	108.768.000,00	**104.367.433,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-6-2002	771,00	104.367.433,60	1,41	122.169,60	-3.456,00	-60.480,00	104.425.667,20	104.486.147,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.425.667,20	108.768.000,00	**104.425.667,20**	**0,00**	**0,00**
4-6-2002	771,00	104.425.667,20	1,76	151.891,20	-3.456,00	-60.480,00	104.513.622,40	104.574.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.513.622,40	108.768.000,00	**104.513.622,40**	**0,00**	**0,00**
5-6-2002	771,00	104.513.622,40	1,69	145.756,80	-3.456,00	-60.480,00	104.595.443,20	104.655.923,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.595.443,20	108.768.000,00	**104.595.443,20**	**0,00**	**0,00**
6-6-2002	771,00	104.595.443,20	1,71	147.830,40	-3.456,00	-60.480,00	104.679.337,60	104.739.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.679.337,60	108.768.000,00	**104.679.337,60**	**0,00**	**0,00**
7-6-2002	771,00	104.679.337,60	1,28	110.851,20	-3.456,00	-60.480,00	104.726.252,80	104.786.732,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.726.252,80	108.768.000,00	**104.726.252,80**	**0,00**	**0,00**
8-6-2002	771,00	104.726.252,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	104.748.544,00	104.809.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.748.544,00	108.768.000,00	**104.748.544,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2002	771,00	104.748.544,00	0,84	72.403,20	-3.456,00	-60.480,00	104.757.011,20	104.817.491,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.757.011,20	108.768.000,00	**104.757.011,20**	**0,00**	**0,00**
10-6-2002	771,00	104.757.011,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.753.641,60	104.814.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.753.641,60	108.768.000,00	**104.753.641,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2002	771,00	104.753.641,60	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	104.773.340,80	104.833.820,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.773.340,80	108.768.000,00	**104.773.340,80**	**0,00**	**0,00**
12-6-2002	771,00	104.773.340,80	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	104.797.705,60	104.858.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.797.705,60	108.768.000,00	**104.797.705,60**	**0,00**	**0,00**
13-6-2002	771,00	104.797.705,60	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	104.824.057,60	104.884.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.824.057,60	108.768.000,00	**104.824.057,60**	**0,00**	**0,00**
14-6-2002	771,00	104.824.057,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	104.856.630,40	104.917.110,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.856.630,40	108.768.000,00	**104.856.630,40**	**0,00**	**0,00**
15-6-2002	771,00	104.856.630,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	104.889.203,20	104.949.683,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.889.203,20	108.768.000,00	**104.889.203,20**	**0,00**	**0,00**
16-6-2002	771,00	104.889.203,20	0,99	85.190,40	-3.456,00	-60.480,00	104.910.457,60	104.970.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.910.457,60	108.768.000,00	**104.910.457,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2002	771,00	104.910.457,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.907.088,00	104.967.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.907.088,00	108.768.000,00	**104.907.088,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2002	771,00	104.907.088,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	104.934.995,20	104.995.475,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.934.995,20	108.768.000,00	**104.934.995,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-2002	771,00	104.934.995,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	104.959.878,40	105.020.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.959.878,40	108.768.000,00	**104.959.878,40**	**0,00**	**0,00**
20-6-2002	771,00	104.959.878,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	104.984.761,60	105.045.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.984.761,60	108.768.000,00	**104.984.761,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2002	771,00	104.984.761,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.009.644,80	105.070.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.009.644,80	108.768.000,00	**105.009.644,80**	**0,00**	**0,00**
22-6-2002	771,00	105.009.644,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.034.528,00	105.095.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.034.528,00	108.768.000,00	**105.034.528,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2002	771,00	105.034.528,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.050.166,40	105.110.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.050.166,40	108.768.000,00	**105.050.166,40**	**0,00**	**0,00**
24-6-2002	771,00	105.050.166,40	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.038.070,40	105.098.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.038.070,40	108.768.000,00	**105.038.070,40**	**0,00**	**0,00**
25-6-2002	771,00	105.038.070,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.062.953,60	105.123.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.062.953,60	108.768.000,00	**105.062.953,60**	**0,00**	**0,00**
26-6-2002	771,00	105.062.953,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.087.836,80	105.148.316,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.087.836,80	108.768.000,00	**105.087.836,80**	**0,00**	**0,00**
27-6-2002	771,50	105.087.836,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.112.720,00	105.173.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.112.720,00	108.768.000,00	**105.112.720,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2002	771,50	105.112.720,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.137.603,20	105.198.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.137.603,20	108.768.000,00	**105.137.603,20**	**0,00**	**0,00**
29-6-2002	771,50	105.137.603,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.162.486,40	105.222.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.162.486,40	108.768.000,00	**105.162.486,40**	**0,00**	**0,00**
30-6-2002	771,50	105.162.486,40	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.178.124,80	105.238.604,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.178.124,80	108.768.000,00	**105.178.124,80**	**0,00**	**0,00**
1-7-2002	771,50	105.178.124,80	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.166.028,80	105.226.508,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.166.028,80	108.768.000,00	**105.166.028,80**	**0,00**	**0,00**
2-7-2002	771,50	105.166.028,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.190.912,00	105.251.392,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.190.912,00	108.768.000,00	**105.190.912,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2002	771,50	105.190.912,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.215.795,20	105.276.275,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.215.795,20	108.768.000,00	**105.215.795,20**	**0,00**	**0,00**
4-7-2002	771,50	105.215.795,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.240.678,40	105.301.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.240.678,40	108.768.000,00	**105.240.678,40**	**0,00**	**0,00**
5-7-2002	771,50	105.240.678,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.265.561,60	105.326.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.265.561,60	108.768.000,00	**105.265.561,60**	**0,00**	**0,00**
6-7-2002	771,50	105.265.561,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.290.444,80	105.350.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.290.444,80	108.768.000,00	**105.290.444,80**	**0,00**	**0,00**
7-7-2002	771,50	105.290.444,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.306.083,20	105.366.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.306.083,20	108.768.000,00	**105.306.083,20**	**0,00**	**0,00**
8-7-2002	771,50	105.306.083,20	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.293.987,20	105.354.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.293.987,20	108.768.000,00	**105.293.987,20**	**0,00**	**0,00**
9-7-2002	771,50	105.293.987,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.318.870,40	105.379.350,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.318.870,40	108.768.000,00	**105.318.870,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2002	771,50	105.318.870,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.343.753,60	105.404.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.343.753,60	108.768.000,00	**105.343.753,60**	**0,00**	**0,00**
11-7-2002	771,50	105.343.753,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.368.636,80	105.429.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.368.636,80	108.768.000,00	**105.368.636,80**	**0,00**	**0,00**
12-7-2002	771,50	105.368.636,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.393.520,00	105.454.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.393.520,00	108.768.000,00	**105.393.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2002	771,50	105.393.520,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.418.403,20	105.478.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.418.403,20	108.768.000,00	**105.418.403,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-7-2002	771,50	105.418.403,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.434.041,60	105.494.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.434.041,60	108.768.000,00	**105.434.041,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2002	771,50	105.434.041,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.421.945,60	105.482.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.421.945,60	108.768.000,00	**105.421.945,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2002	771,50	105.421.945,60	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.437.584,00	105.498.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.437.584,00	108.768.000,00	**105.437.584,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2002	771,50	105.437.584,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	105.465.491,20	105.525.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.465.491,20	108.768.000,00	**105.465.491,20**	**0,00**	**0,00**
18-7-2002	771,50	105.465.491,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.490.374,40	105.550.854,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.490.374,40	108.768.000,00	**105.490.374,40**	**0,00**	**0,00**
19-7-2002	771,50	105.490.374,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.515.257,60	105.575.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.515.257,60	108.768.000,00	**105.515.257,60**	**0,00**	**0,00**
20-7-2002	771,50	105.515.257,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.540.140,80	105.600.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.540.140,80	108.768.000,00	**105.540.140,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2002	771,50	105.540.140,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.555.779,20	105.616.259,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.555.779,20	108.768.000,00	**105.555.779,20**	**0,00**	**0,00**
22-7-2002	771,50	105.555.779,20	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.543.683,20	105.604.163,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.543.683,20	108.768.000,00	**105.543.683,20**	**0,00**	**0,00**
23-7-2002	771,50	105.543.683,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.568.566,40	105.629.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.568.566,40	108.768.000,00	**105.568.566,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2002	771,50	105.568.566,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.593.449,60	105.653.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.593.449,60	108.768.000,00	**105.593.449,60**	**0,00**	**0,00**
25-7-2002	771,50	105.593.449,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.618.332,80	105.678.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.618.332,80	108.768.000,00	**105.618.332,80**	**0,00**	**0,00**
26-7-2002	771,50	105.618.332,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.643.216,00	105.703.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.643.216,00	108.768.000,00	**105.643.216,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2002	771,50	105.643.216,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.668.099,20	105.728.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.668.099,20	108.768.000,00	**105.668.099,20**	**0,00**	**0,00**
28-7-2002	771,50	105.668.099,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.683.737,60	105.744.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.683.737,60	108.768.000,00	**105.683.737,60**	**0,00**	**0,00**
29-7-2002	771,50	105.683.737,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.671.641,60	105.732.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.671.641,60	108.768.000,00	**105.671.641,60**	**0,00**	**0,00**
30-7-2002	771,50	105.671.641,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.696.524,80	105.757.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.696.524,80	108.768.000,00	**105.696.524,80**	**0,00**	**0,00**
31-7-2002	771,50	105.696.524,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.721.408,00	105.781.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.721.408,00	108.768.000,00	**105.721.408,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2002	771,50	105.721.408,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.746.291,20	105.806.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.746.291,20	108.768.000,00	**105.746.291,20**	**0,00**	**0,00**
2-8-2002	771,50	105.746.291,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.771.174,40	105.831.654,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.771.174,40	108.768.000,00	**105.771.174,40**	**0,00**	**0,00**
3-8-2002	771,50	105.771.174,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	105.793.465,60	105.853.945,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.793.465,60	108.768.000,00	**105.793.465,60**	**0,00**	**0,00**
4-8-2002	771,50	105.793.465,60	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.809.104,00	105.869.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.809.104,00	108.768.000,00	**105.809.104,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2002	771,50	105.809.104,00	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	105.797.008,00	105.857.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.797.008,00	108.768.000,00	**105.797.008,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2002	771,50	105.797.008,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.821.891,20	105.882.371,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.821.891,20	108.768.000,00	**105.821.891,20**	**0,00**	**0,00**
7-8-2002	771,50	105.821.891,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.846.774,40	105.907.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.846.774,40	108.768.000,00	**105.846.774,40**	**0,00**	**0,00**
8-8-2002	771,50	105.846.774,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.871.657,60	105.932.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.871.657,60	108.768.000,00	**105.871.657,60**	**0,00**	**0,00**
9-8-2002	771,50	105.871.657,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.896.540,80	105.957.020,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.896.540,80	108.768.000,00	**105.896.540,80**	**0,00**	**0,00**
10-8-2002	771,50	105.896.540,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.921.424,00	105.981.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.921.424,00	108.768.000,00	**105.921.424,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2002	771,50	105.921.424,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.937.062,40	105.997.542,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.937.062,40	108.768.000,00	**105.937.062,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2002	771,50	105.937.062,40	0,61	52.358,40	-3.456,00	-60.480,00	105.925.484,80	105.985.964,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.925.484,80	108.768.000,00	**105.925.484,80**	**0,00**	**0,00**
13-8-2002	771,50	105.925.484,80	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.950.368,00	106.010.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.950.368,00	108.768.000,00	**105.950.368,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2002	771,50	105.950.368,00	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	105.975.251,20	106.035.731,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.975.251,20	108.768.000,00	**105.975.251,20**	**0,00**	**0,00**
15-8-2002	771,50	105.975.251,20	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	105.997.024,00	106.057.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.997.024,00	108.768.000,00	**105.997.024,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2002	771,50	105.997.024,00	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	105.995.209,60	106.055.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.995.209,60	108.768.000,00	**105.995.209,60**	**0,00**	**0,00**
17-8-2002	771,50	105.995.209,60	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.020.092,80	106.080.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.020.092,80	108.768.000,00	**106.020.092,80**	**0,00**	**0,00**
18-8-2002	771,50	106.020.092,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	106.035.731,20	106.096.211,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.035.731,20	108.768.000,00	**106.035.731,20**	**0,00**	**0,00**
19-8-2002	771,50	106.035.731,20	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	106.023.635,20	106.084.115,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.023.635,20	108.768.000,00	**106.023.635,20**	**0,00**	**0,00**
20-8-2002	771,50	106.023.635,20	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.048.518,40	106.108.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.048.518,40	108.768.000,00	**106.048.518,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2002	771,50	106.048.518,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	106.073.401,60	106.133.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.073.401,60	108.768.000,00	**106.073.401,60**	**0,00**	**0,00**
22-8-2002	771,50	106.073.401,60	0,99	85.190,40	-3.456,00	-60.480,00	106.094.656,00	106.155.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.094.656,00	108.768.000,00	**106.094.656,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2002	771,50	106.094.656,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	106.115.392,00	106.175.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.115.392,00	108.768.000,00	**106.115.392,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-8-2002	771,50	106.115.392,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	106.136.128,00	106.196.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.136.128,00	108.768.000,00	**106.136.128,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2002	771,50	106.136.128,00	0,88	75.945,60	-3.456,00	-60.480,00	106.148.137,60	106.208.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.148.137,60	108.768.000,00	**106.148.137,60**	**0,00**	**0,00**
26-8-2002	771,50	106.148.137,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	106.136.041,60	106.196.521,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.136.041,60	108.768.000,00	**106.136.041,60**	**0,00**	**0,00**
27-8-2002	771,50	106.136.041,60	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	106.151.680,00	106.212.160,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.151.680,00	108.768.000,00	**106.151.680,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2002	771,50	106.151.680,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	106.167.318,40	106.227.798,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.167.318,40	108.768.000,00	**106.167.318,40**	**0,00**	**0,00**
29-8-2002	771,50	106.167.318,40	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	106.186.499,20	106.246.979,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.186.499,20	108.768.000,00	**106.186.499,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-2002	771,50	106.186.499,20	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	106.205.680,00	106.266.160,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.205.680,00	108.768.000,00	**106.205.680,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2002	771,50	106.205.680,00	0,96	83.116,80	-3.456,00	-60.480,00	106.224.860,80	106.285.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.224.860,80	108.768.000,00	**106.224.860,80**	**0,00**	**0,00**
1-9-2002	771,50	106.224.860,80	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	106.232.809,60	106.293.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.232.809,60	108.768.000,00	**106.232.809,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2002	771,50	106.232.809,60	0,53	45.705,60	-3.456,00	-60.480,00	106.214.579,20	106.275.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.214.579,20	108.768.000,00	**106.214.579,20**	**0,00**	**0,00**
3-9-2002	771,50	106.214.579,20	0,73	62.640,00	-3.456,00	-60.480,00	106.213.283,20	106.273.763,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.213.283,20	108.768.000,00	**106.213.283,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-2002	771,50	106.213.283,20	0,75	65.145,60	-3.456,00	-60.480,00	106.214.492,80	106.274.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.214.492,80	108.768.000,00	**106.214.492,80**	**0,00**	**0,00**
5-9-2002	771,50	106.214.492,80	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	106.212.678,40	106.273.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.212.678,40	108.768.000,00	**106.212.678,40**	**0,00**	**0,00**
6-9-2002	771,50	106.212.678,40	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	106.215.443,20	106.275.923,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.215.443,20	108.768.000,00	**106.215.443,20**	**0,00**	**0,00**
7-9-2002	771,50	106.215.443,20	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	106.218.208,00	106.278.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.218.208,00	108.768.000,00	**106.218.208,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2002	771,50	106.218.208,00	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	106.209.740,80	106.270.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.209.740,80	108.768.000,00	**106.209.740,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2002	771,50	106.209.740,80	0,56	48.211,20	-3.456,00	-60.480,00	106.194.016,00	106.254.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.194.016,00	108.768.000,00	**106.194.016,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2002	771,50	106.194.016,00	0,67	57.456,00	-3.456,00	-60.480,00	106.187.536,00	106.248.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.187.536,00	108.768.000,00	**106.187.536,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2002	771,50	106.187.536,00	0,65	55.900,80	-3.456,00	-60.480,00	106.179.500,80	106.239.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.179.500,80	108.768.000,00	**106.179.500,80**	**0,00**	**0,00**
12-9-2002	771,50	106.179.500,80	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	106.171.033,60	106.231.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.171.033,60	108.768.000,00	**106.171.033,60**	**0,00**	**0,00**
13-9-2002	771,50	106.171.033,60	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	106.169.219,20	106.229.699,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.169.219,20	108.768.000,00	**106.169.219,20**	**0,00**	**0,00**
14-9-2002	771,50	106.169.219,20	0,66	56.937,60	-3.456,00	-60.480,00	106.162.220,80	106.222.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.162.220,80	108.768.000,00	**106.162.220,80**	**0,00**	**0,00**
15-9-2002	771,50	106.162.220,80	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	106.159.369,60	106.219.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.159.369,60	108.768.000,00	**106.159.369,60**	**0,00**	**0,00**
16-9-2002	771,50	106.159.369,60	0,61	52.876,80	-3.456,00	-60.480,00	106.148.310,40	106.208.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.148.310,40	108.768.000,00	**106.148.310,40**	**0,00**	**0,00**
17-9-2002	771,50	106.148.310,40	0,61	52.358,40	-3.456,00	-60.480,00	106.136.732,80	106.197.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.136.732,80	108.768.000,00	**106.136.732,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2002	771,50	106.136.732,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.124.118,40	106.184.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.124.118,40	108.768.000,00	**106.124.118,40**	**0,00**	**0,00**
19-9-2002	771,50	106.124.118,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.111.504,00	106.171.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.111.504,00	108.768.000,00	**106.111.504,00**	**0,00**	**0,00**
20-9-2002	771,50	106.111.504,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.098.889,60	106.159.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.098.889,60	108.768.000,00	**106.098.889,60**	**0,00**	**0,00**
21-9-2002	771,50	106.098.889,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.086.275,20	106.146.755,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.086.275,20	108.768.000,00	**106.086.275,20**	**0,00**	**0,00**
22-9-2002	771,50	106.086.275,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	106.073.660,80	106.134.140,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.073.660,80	108.768.000,00	**106.073.660,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-2002	771,50	106.073.660,80	5,87	507.081,60	-3.456,00	-60.480,00	106.516.806,40	106.577.286,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.516.806,40	108.768.000,00	**106.516.806,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-2002	771,50	106.516.806,40	10,86	938.131,20	-3.456,00	-60.480,00	107.391.001,60	107.451.481,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.391.001,60	108.768.000,00	**107.391.001,60**	**0,00**	**0,00**
25-9-2002	771,50	107.391.001,60	5,10	440.380,80	-3.456,00	-60.480,00	107.767.446,40	107.827.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.767.446,40	108.768.000,00	**107.767.446,40**	**0,00**	**0,00**
26-9-2002	772,00	107.767.446,40	2,77	239.673,60	-3.456,00	-60.480,00	107.943.184,00	108.003.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.943.184,00	108.768.000,00	**107.943.184,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2002	772,00	107.943.184,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.084.534,40	108.145.014,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.084.534,40	108.768.000,00	**108.084.534,40**	**0,00**	**0,00**
28-9-2002	772,00	108.084.534,40	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	108.181.216,00	108.241.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.181.216,00	108.768.000,00	**108.181.216,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2002	772,00	108.181.216,00	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	108.297.942,40	108.358.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.297.942,40	108.768.000,00	**108.297.942,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2002	772,00	108.297.942,40	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	108.430.566,40	108.491.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.430.566,40	108.768.000,00	**108.430.566,40**	**0,00**	**0,00**
1-10-2002	772,00	108.430.566,40	1,68	145.238,40	-3.456,00	-60.480,00	108.511.868,80	108.572.348,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.511.868,80	108.768.000,00	**108.511.868,80**	**0,00**	**0,00**
2-10-2002	772,00	108.511.868,80	1,86	160.617,60	-3.456,00	-60.480,00	108.608.550,40	108.669.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.608.550,40	108.768.000,00	**108.608.550,40**	**0,00**	**0,00**
3-10-2002	772,00	108.608.550,40	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	108.715.513,60	108.775.993,60	68.473,60	0,79	0,79	0,00	0,00	0,79	-68.473,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,93	166.320,00	-3.456,00	-60.480,00	108.809.904,00	108.870.384,00	162.864,00	1,89	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.740.784,00	108.768.000,00	**108.740.784,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2002	772,00	108.740.784,00	1,80	155.520,00	-3.456,00	-60.480,00	108.832.368,00	108.892.848,00	185.328,00	2,15	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.763.248,00	108.768.000,00	**108.763.248,00**	**0,00**	**0,00**
6-10-2002	772,00	108.763.248,00	1,57	135.993,60	-3.456,00	-60.480,00	108.835.305,60	108.895.785,60	188.265,60	2,18	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.766.185,60	108.768.000,00	**108.766.185,60**	**0,00**	**0,00**
7-10-2002	772,00	108.766.185,60	1,46	126.230,40	-3.456,00	-60.480,00	108.828.480,00	108.888.960,00	181.440,00	2,10	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.759.360,00	108.768.000,00	**108.759.360,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-2002	772,00	108.759.360,00	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	108.804.720,00	108.865.200,00	157.680,00	1,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.735.600,00	108.768.000,00	**108.735.600,00**	**0,00**	**0,00**
9-10-2002	772,00	108.735.600,00	3,85	332.553,60	-3.456,00	-60.480,00	109.004.217,60	109.064.697,60	357.177,60	4,13	4,13	0,00	2,63	1,50	-357.177,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2002	772,00	108.707.520,00	3,38	292.032,00	-3.456,00	-60.480,00	108.935.616,00	108.996.096,00	288.576,00	3,34	3,34	0,00	1,84	1,50	-288.576,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,39	120.096,00	-3.456,00	-60.480,00	108.763.680,00	108.824.160,00	116.640,00	1,35	1,35	0,00	0,00	1,35	-116.640,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2002	772,00	108.707.520,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	108.722.640,00	108.783.120,00	75.600,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.600,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,37	118.540,80	-3.456,00	-60.480,00	108.762.124,80	108.822.604,80	115.084,80	1,33	1,33	0,00	0,00	1,33	-115.084,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2002	772,00	108.707.520,00	1,57	135.993,60	-3.456,00	-60.480,00	108.779.577,60	108.840.057,60	132.537,60	1,53	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.710.457,60	108.768.000,00	**108.710.457,60**	**0,00**	**0,00**
16-10-2002	772,00	108.710.457,60	1,69	146.275,20	-3.456,00	-60.480,00	108.792.796,80	108.853.276,80	145.756,80	1,69	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.723.676,80	108.768.000,00	**108.723.676,80**	**0,00**	**0,00**
17-10-2002	772,00	108.723.676,80	5,57	480.902,40	-3.456,00	-60.480,00	109.140.643,20	109.201.123,20	493.603,20	5,71	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.725.923,20	108.768.000,00	**108.725.923,20**	**0,00**	**0,00**
18-10-2002	772,00	108.725.923,20	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	109.139.260,80	109.199.740,80	492.220,80	5,70	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.724.540,80	108.768.000,00	**108.724.540,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-2002	772,00	108.724.540,80	4,09	353.635,20	-3.456,00	-60.480,00	109.014.240,00	109.074.720,00	367.200,00	4,25	4,25	0,00	2,75	1,50	-367.200,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2002	772,00	108.707.520,00	2,42	209.433,60	-3.456,00	-60.480,00	108.853.017,60	108.913.497,60	205.977,60	2,38	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.783.897,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-15.897,60**	**0,00**
21-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,02	260.755,20	-3.456,00	-60.480,00	108.964.819,20	109.025.299,20	317.779,20	3,68	3,68	0,00	2,18	1,50	-317.779,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2002	772,00	108.707.520,00	13,37	1.155.254,40	-3.456,00	-60.480,00	109.798.838,40	109.859.318,40	1.151.798,40	13,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.038.518,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-270.518,40**	**0,00**
23-10-2002	772,00	108.768.000,00	10,24	965.007,53	-3.456,00	-60.480,00	109.669.071,53	109.729.551,53	1.022.031,53	11,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.908.751,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-140.751,53**	**0,00**
24-10-2002	772,00	108.768.000,00	6,67	657.105,07	-3.456,00	-60.480,00	109.361.169,07	109.421.649,07	714.129,07	8,27	8,27	2,77	4,00	1,50	-714.129,07	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2002	772,00	108.707.520,00	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	109.058.304,00	109.118.784,00	411.264,00	4,76	4,76	0,00	3,26	1,50	-411.264,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-2002	772,00	108.707.520,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	109.002.835,20	109.063.315,20	355.795,20	4,12	4,12	0,00	2,62	1,50	-355.795,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2002	772,00	108.707.520,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	109.002.835,20	109.063.315,20	355.795,20	4,12	4,12	0,00	2,62	1,50	-355.795,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2002	772,00	108.707.520,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	108.958.166,40	109.018.646,40	311.126,40	3,60	3,60	0,00	2,10	1,50	-311.126,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-2002	772,00	108.707.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	108.951.513,60	109.011.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-2002	772,00	108.707.520,00	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	108.883.776,00	108.944.256,00	236.736,00	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.656,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.656,00**	**0,00**
31-10-2002	772,00	108.768.000,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	109.011.993,60	109.072.473,60	364.953,60	4,22	4,22	0,00	2,72	1,50	-364.953,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-11-2002	772,00	108.707.520,00	3,35	289.440,00	-3.456,00	-60.480,00	108.933.024,00	108.993.504,00	285.984,00	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-285.984,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-2002	772,00	108.707.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.900.192,00	108.960.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.831.072,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.072,00**	**0,00**
3-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2002	772,00	108.707.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.900.192,00	108.960.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.831.072,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.072,00**	**0,00**
5-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-11-2002	772,00	108.707.520,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.848.870,40	108.909.350,40	201.830,40	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.779.750,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.750,40**	**0,00**
7-11-2002	772,00	108.768.000,00	1,85	159.580,80	-3.456,00	-60.480,00	108.863.644,80	108.924.124,80	216.604,80	2,51	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.794.524,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.524,80**	**0,00**
8-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,63	226.800,00	-3.456,00	-60.480,00	108.930.864,00	108.991.344,00	283.824,00	3,29	3,29	0,00	1,79	1,50	-283.824,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-11-2002	772,00	108.707.520,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	108.902.265,60	108.962.745,60	255.225,60	2,95	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.833.145,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.145,60**	**0,00**
10-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,76	238.118,40	-3.456,00	-60.480,00	108.942.182,40	109.002.662,40	295.142,40	3,42	3,42	0,00	1,92	1,50	-295.142,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-11-2002	772,00	108.707.520,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.848.870,40	108.909.350,40	201.830,40	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.779.750,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.750,40**	**0,00**
12-11-2002	772,00	108.768.000,00	2,51	216.604,80	-3.456,00	-60.480,00	108.920.668,80	108.981.148,80	273.628,80	3,17	3,17	0,00	1,67	1,50	-273.628,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-11-2002	772,00	108.707.520,00	2,20	189.907,20	-3.456,00	-60.480,00	108.833.491,20	108.893.971,20	186.451,20	2,16	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.764.371,20	108.768.000,00	**108.764.371,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-11-2002	772,00	108.764.371,20	4,50	389.059,20	-3.456,00	-60.480,00	109.089.494,40	109.149.974,40	442.454,40	5,12	5,12	0,00	3,62	1,50	-442.454,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2002	772,00	108.707.520,00	7,82	675.388,80	-3.456,00	-60.480,00	109.318.972,80	109.379.452,80	671.932,80	7,78	7,78	2,28	4,00	1,50	-671.932,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2002	772,00	108.707.520,00	5,00	432.086,40	-3.456,00	-60.480,00	109.075.670,40	109.136.150,40	428.630,40	4,96	4,96	0,00	3,46	1,50	-428.630,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-2002	772,00	108.707.520,00	4,21	363.398,40	-3.456,00	-60.480,00	109.006.982,40	109.067.462,40	359.942,40	4,17	4,17	0,00	2,67	1,50	-359.942,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-11-2002	772,00	108.707.520,00	4,47	386.467,20	-3.456,00	-60.480,00	109.030.051,20	109.090.531,20	383.011,20	4,43	4,43	0,00	2,93	1,50	-383.011,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2002	772,00	108.707.520,00	5,32	459.820,80	-3.456,00	-60.480,00	109.103.404,80	109.163.884,80	456.364,80	5,28	5,28	0,00	3,78	1,50	-456.364,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-11-2002	772,00	108.707.520,00	27,82	2.403.388,80	-3.456,00	-60.480,00	111.046.972,80	111.107.452,80	2.399.932,80	27,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.286.652,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.518.652,80**	**0,00**
21-11-2002	772,00	108.768.000,00	21,95	1.972.079,91	-3.456,00	-60.480,00	110.676.143,91	110.736.623,91	2.029.103,91	23,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.915.823,91	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.147.823,91**	**0,00**
22-11-2002	772,00	108.768.000,00	20,47	1.845.447,35	-3.456,00	-60.480,00	110.549.511,35	110.609.991,35	1.902.471,35	22,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.789.191,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.021.191,35**	**0,00**
23-11-2002	772,00	108.768.000,00	16,47	1.500.012,47	-3.456,00	-60.480,00	110.204.076,47	110.264.556,47	1.557.036,47	18,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.443.756,47	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-675.756,47**	**0,00**
24-11-2002	772,00	108.768.000,00	26,35	2.355.226,72	-3.456,00	-60.480,00	111.059.290,72	111.119.770,72	2.412.250,72	27,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.298.970,72	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.530.970,72**	**0,00**
25-11-2002	772,00	108.768.000,00	38,49	3.401.359,10	-3.456,00	-60.480,00	112.105.423,10	112.165.903,10	3.458.383,10	40,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.345.103,10	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.577.103,10**	**0,00**
26-11-2002	772,00	108.768.000,00	33,53	2.970.294,37	-3.456,00	-60.480,00	111.674.358,37	111.734.838,37	3.027.318,37	35,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.914.038,37	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.146.038,37**	**0,00**
27-11-2002	772,00	108.768.000,00	20,29	1.826.749,95	-3.456,00	-60.480,00	110.530.813,95	110.591.293,95	1.883.773,95	21,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.770.493,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.002.493,95**	**0,00**
28-11-2002	772,00	108.768.000,00	18,53	1.678.146,84	-3.456,00	-60.480,00	110.382.210,84	110.442.690,84	1.735.170,84	20,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.621.890,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-853.890,84**	**0,00**
29-11-2002	772,00	108.768.000,00	17,17	1.561.163,34	-3.456,00	-60.480,00	110.265.227,34	110.325.707,34	1.618.187,34	18,73	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.504.907,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-736.907,34**	**0,00**
30-11-2002	772,00	108.768.000,00	13,24	1.222.295,36	-3.456,00	-60.480,00	109.926.359,36	109.986.839,36	1.279.319,36	14,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.166.039,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-398.039,36**	**0,00**
1-12-2002	772,00	108.768.000,00	11,39	1.063.501,75	-3.456,00	-60.480,00	109.767.565,75	109.828.045,75	39.888.525,75	461,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.007.245,75	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-39.007.245,75**	**0,00**
2-12-2002	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	980.812,80	11,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.099.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.532,80**
3-12-2002	763,50	70.000.000,00	9,50	821.145,60	-3.456,00	-60.480,00	70.757.209,60	70.817.689,60	878.169,60	10,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.996.889,60	70.000.000,00	**69.996.889,60**	**0,00**	**0,00**
4-12-2002	763,50	69.996.889,60	8,55	739.065,60	-3.456,00	-60.480,00	70.672.019,20	70.732.499,20	792.979,20	9,18	9,18	3,68	4,00	1,50	-792.979,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2002	763,50	69.939.520,00	7,30	630.720,00	-3.456,00	-60.480,00	70.506.304,00	70.566.784,00	627.264,00	7,26	7,26	1,76	4,00	1,50	-627.264,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2002	763,50	69.939.520,00	6,17	533.260,80	-3.456,00	-60.480,00	70.408.844,80	70.469.324,80	529.804,80	6,13	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.994.124,80	70.000.000,00	**69.994.124,80**	**0,00**	**0,00**
7-12-2002	763,50	69.994.124,80	6,52	563.500,80	-3.456,00	-60.480,00	70.493.689,60	70.554.169,60	614.649,60	7,11	7,11	1,61	4,00	1,50	-614.649,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2002	763,50	69.939.520,00	6,01	519.350,40	-3.456,00	-60.480,00	70.394.934,40	70.455.414,40	515.894,40	5,97	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.980.214,40	70.000.000,00	**69.980.214,40**	**0,00**	**0,00**
9-12-2002	763,50	69.980.214,40	6,00	518.313,60	-3.456,00	-60.480,00	70.434.592,00	70.495.072,00	555.552,00	6,43	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.019.872,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-19.872,00**
10-12-2002	763,50	70.000.000,00	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	70.449.280,00	70.509.760,00	570.240,00	6,60	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.034.560,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-34.560,00**
11-12-2002	763,50	70.000.000,00	79,74	6.889.449,60	-3.456,00	-60.480,00	76.825.513,60	76.885.993,60	6.946.473,60	80,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.065.193,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.065.193,60**
12-12-2002	763,50	70.000.000,00	44,97	3.885.580,80	-3.456,00	-60.480,00	73.821.644,80	73.882.124,80	3.942.604,80	45,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.061.324,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.061.324,80**
13-12-2002	763,50	70.000.000,00	24,22	2.092.867,20	-3.456,00	-60.480,00	72.028.931,20	72.089.411,20	2.149.891,20	24,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.268.611,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.268.611,20**
14-12-2002	763,50	70.000.000,00	37,40	3.231.705,60	-3.456,00	-60.480,00	73.167.769,60	73.228.249,60	3.288.729,60	38,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.407.449,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.407.449,60**
15-12-2002	763,50	70.000.000,00	105,12	9.082.368,00	-3.456,00	-60.480,00	79.018.432,00	79.078.912,00	9.139.392,00	105,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	78.258.112,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.258.112,00**
16-12-2002	763,50	70.000.000,00	40,57	3.505.248,00	-3.456,00	-60.480,00	73.441.312,00	73.501.792,00	3.562.272,00	41,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.680.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.680.992,00**
17-12-2002	763,50	70.000.000,00	30,26	2.614.809,60	-3.456,00	-60.480,00	72.550.873,60	72.611.353,60	2.671.833,60	30,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.790.553,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.790.553,60**
18-12-2002	763,50	70.000.000,00	270,06	23.333.356,80	-3.456,00	-60.480,00	93.269.420,80	93.329.900,80	23.390.380,80	270,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.509.100,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-22.509.100,80**
19-12-2002	763,50	70.000.000,00	231,92	20.037.974,40	-3.456,00	-60.480,00	89.974.038,40	90.034.518,40	20.094.998,40	232,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	89.213.718,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-19.213.718,40**
20-12-2002	763,50	70.000.000,00	116,14	10.034.409,60	-3.456,00	-60.480,00	79.970.473,60	80.030.953,60	10.091.433,60	116,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	79.210.153,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.210.153,60**
21-12-2002	763,50	70.000.000,00	62,58	5.407.257,60	-3.456,00	-60.480,00	75.343.321,60	75.403.801,60	5.464.281,60	63,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	74.583.001,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.583.001,60**
22-12-2002	763,50	70.000.000,00	42,94	3.710.016,00	-3.456,00	-60.480,00	73.646.080,00	73.706.560,00	3.767.040,00	43,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.885.760,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.885.760,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-12-2002	763,50	70.000.000,00	33,46	2.890.944,00	-3.456,00	-60.480,00	72.827.008,00	72.887.488,00	2.947.968,00	34,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.066.688,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.066.688,00**
24-12-2002	763,50	70.000.000,00	28,76	2.484.950,40	-3.456,00	-60.480,00	72.421.014,40	72.481.494,40	2.541.974,40	29,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.660.694,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.660.694,40**
25-12-2002	763,50	70.000.000,00	38,25	3.305.145,60	-3.456,00	-60.480,00	73.241.209,60	73.301.689,60	3.362.169,60	38,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.480.889,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.480.889,60**
26-12-2002	763,50	70.000.000,00	32,23	2.784.240,00	-3.456,00	-60.480,00	72.720.304,00	72.780.784,00	2.841.264,00	32,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.959.984,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.959.984,00**
27-12-2002	763,50	70.000.000,00	73,18	6.322.838,40	-3.456,00	-60.480,00	76.258.902,40	76.319.382,40	6.379.862,40	73,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.498.582,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.498.582,40**
28-12-2002	763,50	70.000.000,00	164,68	14.227.920,00	-3.456,00	-60.480,00	84.163.984,00	84.224.464,00	14.284.944,00	165,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.403.664,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.403.664,00**
29-12-2002	763,50	70.000.000,00	67,47	5.829.580,80	-3.456,00	-60.480,00	75.765.644,80	75.826.124,80	5.886.604,80	68,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.005.324,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.005.324,80**
30-12-2002	763,50	70.000.000,00	44,57	3.850.675,20	-3.456,00	-60.480,00	73.786.739,20	73.847.219,20	3.907.699,20	45,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.026.419,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.026.419,20**
31-12-2002	763,50	70.000.000,00	36,18	3.125.520,00	-3.456,00	-60.480,00	73.061.584,00	73.122.064,00	3.182.544,00	36,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.301.264,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.301.264,00**
1-1-2003	763,50	70.000.000,00	30,46	2.631.744,00	-3.456,00	-60.480,00	72.567.808,00	72.628.288,00	2.688.768,00	31,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.807.488,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.807.488,00**
2-1-2003	763,50	70.000.000,00	28,46	2.458.857,60	-3.456,00	-60.480,00	72.394.921,60	72.455.401,60	2.515.881,60	29,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.634.601,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.634.601,60**
3-1-2003	763,50	70.000.000,00	76,82	6.636.902,40	-3.456,00	-60.480,00	76.572.966,40	76.633.446,40	6.693.926,40	77,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.812.646,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.812.646,40**
4-1-2003	763,50	70.000.000,00	75,06	6.485.011,20	-3.456,00	-60.480,00	76.421.075,20	76.481.555,20	6.542.035,20	75,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.660.755,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.660.755,20**
5-1-2003	763,50	70.000.000,00	43,46	3.754.684,80	-3.456,00	-60.480,00	73.690.748,80	73.751.228,80	3.811.708,80	44,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.930.428,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.930.428,80**
6-1-2003	763,50	70.000.000,00	54,69	4.725.216,00	-3.456,00	-60.480,00	74.661.280,00	74.721.760,00	4.782.240,00	55,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.900.960,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.900.960,00**
7-1-2003	763,50	70.000.000,00	48,29	4.172.428,80	-3.456,00	-60.480,00	74.108.492,80	74.168.972,80	4.229.452,80	48,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.348.172,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.348.172,80**
8-1-2003	763,50	70.000.000,00	40,74	3.519.676,80	-3.456,00	-60.480,00	73.455.740,80	73.516.220,80	3.576.700,80	41,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.695.420,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.695.420,80**
9-1-2003	763,50	70.000.000,00	36,87	3.185.568,00	-3.456,00	-60.480,00	73.121.632,00	73.182.112,00	3.242.592,00	37,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.361.312,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.361.312,00**
10-1-2003	763,50	70.000.000,00	32,55	2.812.406,40	-3.456,00	-60.480,00	72.748.470,40	72.808.950,40	2.869.430,40	33,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.988.150,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.988.150,40**
11-1-2003	763,50	70.000.000,00	29,07	2.511.648,00	-3.456,00	-60.480,00	72.447.712,00	72.508.192,00	2.568.672,00	29,73	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.687.392,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.687.392,00**
12-1-2003	763,50	70.000.000,00	24,31	2.100.038,40	-3.456,00	-60.480,00	72.036.102,40	72.096.582,40	2.157.062,40	24,97	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.275.782,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.275.782,40**
13-1-2003	763,50	70.000.000,00	19,26	1.663.804,80	-3.456,00	-60.480,00	71.599.868,80	71.660.348,80	1.720.828,80	19,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.839.548,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-839.548,80**
14-1-2003	763,50	70.000.000,00	15,31	1.323.043,20	-3.456,00	-60.480,00	71.259.107,20	71.319.587,20	1.380.067,20	15,97	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.498.787,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-498.787,20**
15-1-2003	763,50	70.000.000,00	13,45	1.161.907,20	-3.456,00	-60.480,00	71.097.971,20	71.158.451,20	1.218.931,20	14,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.337.651,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-337.651,20**
16-1-2003	763,50	70.000.000,00	12,55	1.083.888,00	-3.456,00	-60.480,00	71.019.952,00	71.080.432,00	1.140.912,00	13,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.259.632,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-259.632,00**
17-1-2003	763,50	70.000.000,00	12,13	1.047.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.984.009,60	71.044.489,60	1.104.969,60	12,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.223.689,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-223.689,60**
18-1-2003	763,50	70.000.000,00	10,93	944.352,00	-3.456,00	-60.480,00	70.880.416,00	70.940.896,00	1.001.376,00	11,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.120.096,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-120.096,00**
19-1-2003	763,50	70.000.000,00	13,86	1.197.849,60	-3.456,00	-60.480,00	71.133.913,60	71.194.393,60	1.254.873,60	14,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.373.593,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-373.593,60**
20-1-2003	763,50	70.000.000,00	33,75	2.915.568,00	-3.456,00	-60.480,00	72.851.632,00	72.912.112,00	2.972.592,00	34,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.091.312,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.091.312,00**
21-1-2003	763,50	70.000.000,00	65,83	5.687.971,20	-3.456,00	-60.480,00	75.624.035,20	75.684.515,20	5.744.995,20	66,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	74.863.715,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.863.715,20**
22-1-2003	763,50	70.000.000,00	60,49	5.226.595,20	-3.456,00	-60.480,00	75.162.659,20	75.223.139,20	5.283.619,20	61,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	74.402.339,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.402.339,20**
23-1-2003	763,50	70.000.000,00	35,41	3.059.251,20	-3.456,00	-60.480,00	72.995.315,20	73.055.795,20	3.116.275,20	36,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.234.995,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.234.995,20**
24-1-2003	763,50	70.000.000,00	28,56	2.467.584,00	-3.456,00	-60.480,00	72.403.648,00	72.464.128,00	2.524.608,00	29,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.643.328,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.643.328,00**
25-1-2003	763,50	70.000.000,00	22,93	1.980.979,20	-3.456,00	-60.480,00	71.917.043,20	71.977.523,20	2.038.003,20	23,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.156.723,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.156.723,20**
26-1-2003	763,50	70.000.000,00	18,80	1.624.320,00	-3.456,00	-60.480,00	71.560.384,00	71.620.864,00	1.681.344,00	19,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.800.064,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-800.064,00**
27-1-2003	763,50	70.000.000,00	15,79	1.364.169,60	-3.456,00	-60.480,00	71.300.233,60	71.360.713,60	1.421.193,60	16,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.539.913,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-539.913,60**
28-1-2003	763,50	70.000.000,00	14,13	1.220.918,40	-3.456,00	-60.480,00	71.156.982,40	71.217.462,40	1.277.942,40	14,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.396.662,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-396.662,40**
29-1-2003	763,50	70.000.000,00	12,62	1.090.108,80	-3.456,00	-60.480,00	71.026.172,80	71.086.652,80	1.147.132,80	13,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.265.852,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-265.852,80**
30-1-2003	763,50	70.000.000,00	11,26	973.036,80	-3.456,00	-60.480,00	70.909.100,80	70.969.580,80	1.030.060,80	11,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.148.780,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-148.780,80**
31-1-2003	763,50	70.000.000,00	10,77	930.441,60	-3.456,00	-60.480,00	70.866.505,60	70.926.985,60	987.465,60	11,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.106.185,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-106.185,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-2-2003	763,50	70.000.000,00	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	70.859.852,80	70.920.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.859.852,80	80.000.000,00	**70.859.852,80**	**0,00**	**0,00**
2-2-2003	764,00	70.859.852,80	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	71.719.705,60	71.780.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.719.705,60	80.000.000,00	**71.719.705,60**	**0,00**	**0,00**
3-2-2003	764,00	71.719.705,60	7,84	676.944,00	-3.456,00	-60.480,00	72.332.713,60	72.393.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.332.713,60	80.000.000,00	**72.332.713,60**	**0,00**	**0,00**
4-2-2003	764,50	72.332.713,60	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	72.884.636,80	72.945.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.884.636,80	80.000.000,00	**72.884.636,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2003	764,50	72.884.636,80	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	73.436.560,00	73.497.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.436.560,00	80.000.000,00	**73.436.560,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2003	764,50	73.436.560,00	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	73.988.483,20	74.048.963,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.988.483,20	80.000.000,00	**73.988.483,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-2003	764,50	73.988.483,20	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	74.540.406,40	74.600.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.540.406,40	80.000.000,00	**74.540.406,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2003	765,00	74.540.406,40	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	75.092.329,60	75.152.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.092.329,60	80.000.000,00	**75.092.329,60**	**0,00**	**0,00**
9-2-2003	765,00	75.092.329,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	75.541.609,60	75.602.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.541.609,60	80.000.000,00	**75.541.609,60**	**0,00**	**0,00**
10-2-2003	765,00	75.541.609,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	75.990.889,60	76.051.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.990.889,60	80.000.000,00	**75.990.889,60**	**0,00**	**0,00**
11-2-2003	765,00	75.990.889,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	76.440.169,60	76.500.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.440.169,60	80.000.000,00	**76.440.169,60**	**0,00**	**0,00**
12-2-2003	765,00	76.440.169,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	76.889.449,60	76.949.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.889.449,60	80.000.000,00	**76.889.449,60**	**0,00**	**0,00**
13-2-2003	765,50	76.889.449,60	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	77.338.729,60	77.399.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.338.729,60	80.000.000,00	**77.338.729,60**	**0,00**	**0,00**
14-2-2003	765,50	77.338.729,60	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	77.689.513,60	77.749.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.689.513,60	80.000.000,00	**77.689.513,60**	**0,00**	**0,00**
15-2-2003	765,50	77.689.513,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	78.036.150,40	78.096.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.036.150,40	80.000.000,00	**78.036.150,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-2003	765,50	78.036.150,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	78.382.787,20	78.443.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.382.787,20	80.000.000,00	**78.382.787,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2003	765,50	78.382.787,20	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	78.729.424,00	78.789.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.729.424,00	80.000.000,00	**78.729.424,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2003	765,50	78.729.424,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	79.076.060,80	79.136.540,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.076.060,80	80.000.000,00	**79.076.060,80**	**0,00**	**0,00**
19-2-2003	766,00	79.076.060,80	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	79.422.697,60	79.483.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.422.697,60	80.000.000,00	**79.422.697,60**	**0,00**	**0,00**
20-2-2003	766,00	79.422.697,60	7,77	671.328,00	-3.456,00	-60.480,00	80.030.089,60	80.090.569,60	151.049,60	1,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	79.960.969,60	80.000.000,00	**79.960.969,60**	**0,00**	**0,00**
21-2-2003	766,00	79.960.969,60	8,91	769.824,00	-3.456,00	-60.480,00	80.666.857,60	80.727.337,60	787.817,60	9,12	9,12	3,62	4,00	1,50	-787.817,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2003	766,00	79.939.520,00	6,13	529.632,00	-3.456,00	-60.480,00	80.405.216,00	80.465.696,00	526.176,00	6,09	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	79.990.496,00	80.000.000,00	**79.990.496,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2003	766,00	79.990.496,00	29,93	2.586.124,80	-3.456,00	-60.480,00	82.512.684,80	82.573.164,80	2.633.644,80	30,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.752.364,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.752.364,80**
24-2-2003	766,00	80.000.000,00	24,24	2.096.546,29	-3.456,00	-60.480,00	82.032.610,29	82.093.090,29	2.153.570,29	24,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.272.290,29	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.272.290,29**
25-2-2003	766,00	80.000.000,00	85,08	7.354.877,14	-3.456,00	-60.480,00	87.290.941,14	87.351.421,14	7.411.901,14	85,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	86.530.621,14	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.530.621,14**
26-2-2003	766,00	80.000.000,00	135,34	11.693.116,80	-3.456,00	-60.480,00	91.629.180,80	91.689.660,80	11.750.140,80	136,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.868.860,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-10.868.860,80**
27-2-2003	766,00	80.000.000,00	69,10	5.970.240,00	-3.456,00	-60.480,00	85.906.304,00	85.966.784,00	6.027.264,00	69,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	85.145.984,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.145.984,00**
28-2-2003	766,00	80.000.000,00	52,78	4.559.932,80	-3.456,00	-60.480,00	84.495.996,80	84.556.476,80	4.616.956,80	53,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.735.676,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.735.676,80**
1-3-2003	766,00	80.000.000,00	37,80	3.266.092,80	-3.456,00	-60.480,00	83.202.156,80	83.262.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.202.156,80	90.000.000,00	**83.202.156,80**	**0,00**	**0,00**
2-3-2003	766,50	83.202.156,80	30,62	2.645.654,40	-3.456,00	-60.480,00	85.783.875,20	85.844.355,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.783.875,20	90.000.000,00	**85.783.875,20**	**0,00**	**0,00**
3-3-2003	767,00	85.783.875,20	25,63	2.214.000,00	-3.456,00	-60.480,00	87.933.939,20	87.994.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.933.939,20	90.000.000,00	**87.933.939,20**	**0,00**	**0,00**
4-3-2003	767,50	87.933.939,20	21,12	1.825.027,20	-3.456,00	-60.480,00	89.695.030,40	89.755.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.695.030,40	90.000.000,00	**89.695.030,40**	**0,00**	**0,00**
5-3-2003	768,00	89.695.030,40	17,81	1.538.611,20	-3.456,00	-60.480,00	91.169.705,60	91.230.185,60	1.290.665,60	14,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.409.385,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-409.385,60**
6-3-2003	768,00	90.000.000,00	15,61	1.380.008,55	-3.456,00	-60.480,00	91.316.072,55	91.376.552,55	1.437.032,55	16,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.555.752,55	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-555.752,55**
7-3-2003	768,00	90.000.000,00	13,24	1.174.664,56	-3.456,00	-60.480,00	91.110.728,56	91.171.208,56	1.231.688,56	14,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.350.408,56	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-350.408,56**
8-3-2003	768,00	90.000.000,00	12,02	1.070.329,71	-3.456,00	-60.480,00	91.006.393,71	91.066.873,71	1.127.353,71	13,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.246.073,71	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-246.073,71**
9-3-2003	768,00	90.000.000,00	11,39	1.015.808,56	-3.456,00	-60.480,00	90.951.872,56	91.012.352,56	1.072.832,56	12,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.191.552,56	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-191.552,56**
10-3-2003	768,00	90.000.000,00	10,69	955.989,08	-3.456,00	-60.480,00	90.892.053,08	90.952.533,08	1.013.013,08	11,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.131.733,08	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-131.733,08**
11-3-2003	768,00	90.000.000,00	10,10	904.921,52	-3.456,00	-60.480,00	90.840.985,52	90.901.465,52	961.945,52	11,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.080.665,52	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-80.665,52**
12-3-2003	768,00	90.000.000,00	8,00	723.441,94	-3.456,00	-60.480,00	90.659.505,94	90.719.985,94	780.465,94	9,03	9,03	3,53	4,00	1,50	-780.465,94	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-3-2003	768,00	89.939.520,00	7,72	663.337,82	-3.456,00	-60.480,00	90.538.921,82	90.599.401,82	659.881,82	7,64	7,64	2,14	4,00	1,50	-659.881,82	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2003	768,00	89.939.520,00	7,72	667.180,80	-3.456,00	-60.480,00	90.542.764,80	90.603.244,80	663.724,80	7,68	7,68	2,18	4,00	1,50	-663.724,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-3-2003	768,00	89.939.520,00	6,53	564.537,60	-3.456,00	-60.480,00	90.440.121,60	90.500.601,60	561.081,60	6,49	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.025.401,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-25.401,60**
16-3-2003	768,00	90.000.000,00	6,26	540.950,40	-3.456,00	-60.480,00	90.477.014,40	90.537.494,40	597.974,40	6,92	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.062.294,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-62.294,40**
17-3-2003	768,00	90.000.000,00	6,53	564.537,60	-3.456,00	-60.480,00	90.500.601,60	90.561.081,60	621.561,60	7,19	7,19	1,69	4,00	1,50	-621.561,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	90.337.478,40	90.397.958,40	458.438,40	5,31	5,31	0,00	3,81	1,50	-458.438,40	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2003	768,00	89.939.520,00	5,61	484.444,80	-3.456,00	-60.480,00	90.360.028,80	90.420.508,80	480.988,80	5,57	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.945.308,80	90.000.000,00	**89.945.308,80**	**0,00**	**0,00**
20-3-2003	768,00	89.945.308,80	5,93	512.179,20	-3.456,00	-60.480,00	90.393.552,00	90.454.032,00	514.512,00	5,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.978.832,00	90.000.000,00	**89.978.832,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2003	768,00	89.978.832,00	5,96	515.289,60	-3.456,00	-60.480,00	90.430.185,60	90.490.665,60	551.145,60	6,38	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.015.465,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-15.465,60**
22-3-2003	768,00	90.000.000,00	5,68	490.665,60	-3.456,00	-60.480,00	90.426.729,60	90.487.209,60	547.689,60	6,34	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.012.009,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-12.009,60**
23-3-2003	768,00	90.000.000,00	5,38	464.486,40	-3.456,00	-60.480,00	90.400.550,40	90.461.030,40	521.510,40	6,04	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.985.830,40	90.000.000,00	**89.985.830,40**	**0,00**	**0,00**
24-3-2003	768,00	89.985.830,40	5,14	443.923,20	-3.456,00	-60.480,00	90.365.817,60	90.426.297,60	486.777,60	5,63	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.951.097,60	90.000.000,00	**89.951.097,60**	**0,00**	**0,00**
25-3-2003	768,00	89.951.097,60	5,00	432.086,40	-3.456,00	-60.480,00	90.319.248,00	90.379.728,00	440.208,00	5,10	5,10	0,00	3,60	1,50	-440.208,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2003	768,00	89.939.520,00	4,57	394.675,20	-3.456,00	-60.480,00	90.270.259,20	90.330.739,20	391.219,20	4,53	4,53	0,00	3,03	1,50	-391.219,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2003	768,00	89.939.520,00	7,08	611.280,00	-3.456,00	-60.480,00	90.486.864,00	90.547.344,00	607.824,00	7,04	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.072.144,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-72.144,00**
28-3-2003	768,00	90.000.000,00	31,46	2.718.489,60	-3.456,00	-60.480,00	92.654.553,60	92.715.033,60	2.775.513,60	32,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.894.233,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.894.233,60**
29-3-2003	768,00	90.000.000,00	23,93	2.093.632,50	-3.456,00	-60.480,00	92.029.696,50	92.090.176,50	2.150.656,50	24,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.269.376,50	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.269.376,50**
30-3-2003	768,00	90.000.000,00	21,46	1.881.930,21	-3.456,00	-60.480,00	91.817.994,21	91.878.474,21	1.938.954,21	22,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.057.674,21	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.057.674,21**
31-3-2003	768,00	90.000.000,00	85,79	7.440.735,35	-3.456,00	-60.480,00	97.376.799,35	97.437.279,35	7.497.759,35	86,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	96.616.479,35	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-6.616.479,35**
1-4-2003	768,00	90.000.000,00	38,49	3.325.104,00	-3.456,00	-60.480,00	93.261.168,00	93.321.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.261.168,00	100.000.000,00	**93.261.168,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2003	769,00	93.261.168,00	25,49	2.202.249,60	-3.456,00	-60.480,00	95.399.481,60	95.459.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.399.481,60	100.000.000,00	**95.399.481,60**	**0,00**	**0,00**
3-4-2003	769,50	95.399.481,60	19,26	1.663.804,80	-3.456,00	-60.480,00	96.999.350,40	97.059.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.999.350,40	100.000.000,00	**96.999.350,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-2003	769,50	96.999.350,40	15,31	1.323.043,20	-3.456,00	-60.480,00	98.258.457,60	98.318.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.258.457,60	100.000.000,00	**98.258.457,60**	**0,00**	**0,00**
5-4-2003	770,00	98.258.457,60	12,74	1.100.304,00	-3.456,00	-60.480,00	99.294.825,60	99.355.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.294.825,60	100.000.000,00	**99.294.825,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2003	770,00	99.294.825,60	11,39	983.836,80	-3.456,00	-60.480,00	100.214.726,40	100.275.206,40	335.686,40	3,89	3,89	0,00	2,39	1,50	-335.686,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-4-2003	770,00	99.939.520,00	9,56	825.724,80	-3.456,00	-60.480,00	100.701.308,80	100.761.788,80	822.268,80	9,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.940.988,80	100.000.000,00	**99.940.988,80**	**0,00**	**0,00**
8-4-2003	770,00	99.940.988,80	9,23	854.741,85	-3.456,00	-60.480,00	100.731.794,65	100.792.274,65	852.754,65	9,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.971.474,65	100.000.000,00	**99.971.474,65**	**0,00**	**0,00**
9-4-2003	770,00	99.971.474,65	8,97	832.105,05	-3.456,00	-60.480,00	100.739.643,69	100.800.123,69	860.603,69	9,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.979.323,69	100.000.000,00	**99.979.323,69**	**0,00**	**0,00**
10-4-2003	770,00	99.979.323,69	8,91	827.007,45	-3.456,00	-60.480,00	100.742.395,14	100.802.875,14	863.355,14	9,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.982.075,14	100.000.000,00	**99.982.075,14**	**0,00**	**0,00**
11-4-2003	770,00	99.982.075,14	7,87	737.237,85	-3.456,00	-60.480,00	100.655.376,98	100.715.856,98	776.336,98	8,99	8,99	3,49	4,00	1,50	-776.336,98	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2003	770,00	99.939.520,00	7,72	683.711,87	-3.456,00	-60.480,00	100.559.295,87	100.619.775,87	680.255,87	7,87	7,87	2,37	4,00	1,50	-680.255,87	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-4-2003	770,00	99.939.520,00	9,42	813.974,40	-3.456,00	-60.480,00	100.689.558,40	100.750.038,40	810.518,40	9,38	9,38	3,88	4,00	1,50	-810.518,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-2003	770,00	99.939.520,00	26,53	2.340.338,14	-3.456,00	-60.480,00	102.215.922,14	102.276.402,14	2.336.882,14	27,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.455.602,14	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.455.602,14**
15-4-2003	770,00	100.000.000,00	70,96	6.182.659,50	-3.456,00	-60.480,00	106.118.723,50	106.179.203,50	6.239.683,50	72,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	105.358.403,50	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-5.358.403,50**
16-4-2003	770,00	100.000.000,00	41,66	3.599.164,80	-3.456,00	-60.480,00	103.535.228,80	103.595.708,80	3.656.188,80	42,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.774.908,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.774.908,80**
17-4-2003	770,00	100.000.000,00	27,23	2.401.286,95	-3.456,00	-60.480,00	102.337.350,95	102.397.830,95	2.458.310,95	28,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.577.030,95	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.577.030,95**
18-4-2003	770,00	100.000.000,00	22,07	1.958.553,12	-3.456,00	-60.480,00	101.894.617,12	101.955.097,12	2.015.577,12	23,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.134.297,12	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.134.297,12**
19-4-2003	770,00	100.000.000,00	34,80	3.059.705,69	-3.456,00	-60.480,00	102.995.769,69	103.056.249,69	3.116.729,69	36,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.235.449,69	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.235.449,69**
20-4-2003	770,00	100.000.000,00	45,14	3.949.688,14	-3.456,00	-60.480,00	103.885.752,14	103.946.232,14	4.006.712,14	46,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	103.125.432,14	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-3.125.432,14**
21-4-2003	770,00	100.000.000,00	41,51	3.634.539,29	-3.456,00	-60.480,00	103.570.603,29	103.631.083,29	3.691.563,29	42,73	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.810.283,29	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.810.283,29**
22-4-2003	770,00	100.000.000,00	32,65	2.869.774,27	-3.456,00	-60.480,00	102.805.838,27	102.866.318,27	2.926.798,27	33,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.045.518,27	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.045.518,27**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-4-2003	770,00	100.000.000,00	25,33	2.239.064,25	-3.456,00	-60.480,00	102.175.128,25	102.235.608,25	2.296.088,25	26,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.414.808,25	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.414.808,25**
24-4-2003	770,00	100.000.000,00	21,40	1.901.057,50	-3.456,00	-60.480,00	101.837.121,50	101.897.601,50	1.958.081,50	22,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.076.801,50	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.076.801,50**
25-4-2003	770,00	100.000.000,00	18,72	1.670.671,58	-3.456,00	-60.480,00	101.606.735,58	101.667.215,58	1.727.695,58	20,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.846.415,58	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-846.415,58**
26-4-2003	770,00	100.000.000,00	19,44	1.733.592,65	-3.456,00	-60.480,00	101.669.656,65	101.730.136,65	1.790.616,65	20,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.909.336,65	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-909.336,65**
27-4-2003	770,00	100.000.000,00	28,76	2.538.098,79	-3.456,00	-60.480,00	102.474.162,79	102.534.642,79	2.595.122,79	30,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.713.842,79	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.713.842,79**
28-4-2003	770,00	100.000.000,00	18,59	1.657.410,79	-3.456,00	-60.480,00	101.593.474,79	101.653.954,79	1.714.434,79	19,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.833.154,79	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-833.154,79**
29-4-2003	770,00	100.000.000,00	18,46	1.648.968,23	-3.456,00	-60.480,00	101.585.032,23	101.645.512,23	1.705.992,23	19,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.824.712,23	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-824.712,23**
30-4-2003	770,00	100.000.000,00	19,35	1.725.981,02	-3.456,00	-60.480,00	101.662.045,02	101.722.525,02	1.783.005,02	20,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.901.725,02	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-901.725,02**
1-5-2003	770,00	100.000.000,00	15,17	1.363.863,21	-3.456,00	-60.480,00	101.299.927,21	101.360.407,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.299.927,21	108.768.000,00	**101.299.927,21**	**0,00**	**0,00**
2-5-2003	770,50	101.299.927,21	13,80	1.192.233,60	-3.456,00	-60.480,00	102.428.224,81	102.488.704,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.428.224,81	108.768.000,00	**102.428.224,81**	**0,00**	**0,00**
3-5-2003	770,50	102.428.224,81	12,28	1.060.819,20	-3.456,00	-60.480,00	103.425.108,01	103.485.588,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.425.108,01	108.768.000,00	**103.425.108,01**	**0,00**	**0,00**
4-5-2003	771,00	103.425.108,01	10,82	935.107,20	-3.456,00	-60.480,00	104.296.279,21	104.356.759,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.296.279,21	108.768.000,00	**104.296.279,21**	**0,00**	**0,00**
5-5-2003	771,00	104.296.279,21	10,69	923.788,80	-3.456,00	-60.480,00	105.156.132,01	105.216.612,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.156.132,01	108.768.000,00	**105.156.132,01**	**0,00**	**0,00**
6-5-2003	771,50	105.156.132,01	8,57	740.016,00	-3.456,00	-60.480,00	105.832.212,01	105.892.692,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.832.212,01	108.768.000,00	**105.832.212,01**	**0,00**	**0,00**
7-5-2003	771,50	105.832.212,01	7,89	681.523,20	-3.456,00	-60.480,00	106.449.799,21	106.510.279,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.449.799,21	108.768.000,00	**106.449.799,21**	**0,00**	**0,00**
8-5-2003	771,50	106.449.799,21	8,63	745.718,40	-3.456,00	-60.480,00	107.131.581,61	107.192.061,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.131.581,61	108.768.000,00	**107.131.581,61**	**0,00**	**0,00**
9-5-2003	771,50	107.131.581,61	7,84	677.462,40	-3.456,00	-60.480,00	107.745.108,01	107.805.588,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.745.108,01	108.768.000,00	**107.745.108,01**	**0,00**	**0,00**
10-5-2003	772,00	107.745.108,01	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	108.297.031,21	108.357.511,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.297.031,21	108.768.000,00	**108.297.031,21**	**0,00**	**0,00**
11-5-2003	772,00	108.297.031,21	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	108.759.184,81	108.819.664,81	112.144,81	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.144,81	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2003	772,00	108.707.520,00	5,25	453.686,40	-3.456,00	-60.480,00	109.097.270,40	109.157.750,40	450.230,40	5,21	5,21	0,00	3,71	1,50	-450.230,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2003	772,00	108.707.520,00	6,34	548.121,60	-3.456,00	-60.480,00	109.191.705,60	109.252.185,60	544.665,60	6,30	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.776.985,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.985,60**	**0,00**
14-5-2003	772,00	108.768.000,00	3,67	316.656,00	-3.456,00	-60.480,00	109.020.720,00	109.081.200,00	373.680,00	4,33	4,33	0,00	2,83	1,50	-373.680,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-5-2003	772,00	108.707.520,00	2,50	215.568,00	-3.456,00	-60.480,00	108.859.152,00	108.919.632,00	212.112,00	2,46	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.790.032,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.032,00**	**0,00**
16-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.840.230,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.230,40**	**0,00**
17-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,02	174.528,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.592,00	108.939.072,00	231.552,00	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.472,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.472,00**	**0,00**
18-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,02	174.528,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.592,00	108.939.072,00	231.552,00	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.472,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.472,00**	**0,00**
19-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,02	174.528,00	-3.456,00	-60.480,00	108.878.592,00	108.939.072,00	231.552,00	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.472,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.472,00**	**0,00**
20-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.843.686,40	108.904.166,40	196.646,40	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.774.566,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.566,40**	**0,00**
21-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.843.686,40	108.904.166,40	196.646,40	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.774.566,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.566,40**	**0,00**
22-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.843.686,40	108.904.166,40	196.646,40	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.774.566,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.566,40**	**0,00**
23-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,62	139.622,40	-3.456,00	-60.480,00	108.843.686,40	108.904.166,40	196.646,40	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.774.566,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.566,40**	**0,00**
24-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,63	141.177,60	-3.456,00	-60.480,00	108.845.241,60	108.905.721,60	198.201,60	2,29	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.776.121,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.121,60**	**0,00**
25-5-2003	772,00	108.768.000,00	1,50	129.859,20	-3.456,00	-60.480,00	108.833.923,20	108.894.403,20	186.883,20	2,16	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.764.803,20	108.768.000,00	**108.764.803,20**	**0,00**	**0,00**
26-5-2003	772,00	108.764.803,20	1,30	111.888,00	-3.456,00	-60.480,00	108.812.755,20	108.873.235,20	165.715,20	1,92	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.743.635,20	108.768.000,00	**108.743.635,20**	**0,00**	**0,00**
27-5-2003	772,00	108.743.635,20	1,65	142.128,00	-3.456,00	-60.480,00	108.821.827,20	108.882.307,20	174.787,20	2,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.752.707,20	108.768.000,00	**108.752.707,20**	**0,00**	**0,00**
28-5-2003	772,00	108.752.707,20	1,65	142.128,00	-3.456,00	-60.480,00	108.830.899,20	108.891.379,20	183.859,20	2,13	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.761.779,20	108.768.000,00	**108.761.779,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2003	772,00	108.761.779,20	1,75	151.372,80	-3.456,00	-60.480,00	108.849.216,00	108.909.696,00	202.176,00	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.780.096,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-12.096,00**	**0,00**
30-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,20	190.425,60	-3.456,00	-60.480,00	108.894.489,60	108.954.969,60	247.449,60	2,86	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.369,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.369,60**	**0,00**
31-5-2003	772,00	108.768.000,00	2,30	198.633,60	-3.456,00	-60.480,00	108.902.697,60	108.963.177,60	255.657,60	2,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.833.577,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.577,60**	**0,00**
1-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,11	182.217,60	-3.456,00	-60.480,00	108.886.281,60	108.946.761,60	239.241,60	2,77	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.817.161,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-49.161,60**	**0,00**
2-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,82	157.075,20	-3.456,00	-60.480,00	108.861.139,20	108.921.619,20	214.099,20	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.792.019,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.019,20**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	108.895.008,00	108.955.488,00	247.968,00	2,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.888,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.888,00**	**0,00**
4-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	108.895.008,00	108.955.488,00	247.968,00	2,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.888,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.888,00**	**0,00**
5-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,17	187.315,20	-3.456,00	-60.480,00	108.891.379,20	108.951.859,20	244.339,20	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.822.259,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-54.259,20**	**0,00**
6-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	108.895.008,00	108.955.488,00	247.968,00	2,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.888,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.888,00**	**0,00**
7-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,12	183.254,40	-3.456,00	-60.480,00	108.887.318,40	108.947.798,40	240.278,40	2,78	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.818.198,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.198,40**	**0,00**
8-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,99	171.936,00	-3.456,00	-60.480,00	108.876.000,00	108.936.480,00	228.960,00	2,65	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.806.880,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-38.880,00**	**0,00**
9-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,71	147.830,40	-3.456,00	-60.480,00	108.851.894,40	108.912.374,40	204.854,40	2,37	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.782.774,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-14.774,40**	**0,00**
10-6-2003	772,00	108.768.000,00	2,09	180.662,40	-3.456,00	-60.480,00	108.884.726,40	108.945.206,40	237.686,40	2,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.815.606,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.606,40**	**0,00**
11-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,94	167.788,80	-3.456,00	-60.480,00	108.871.852,80	108.932.332,80	224.812,80	2,60	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.802.732,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.732,80**	**0,00**
12-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,84	158.544,00	-3.456,00	-60.480,00	108.862.608,00	108.923.088,00	215.568,00	2,50	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.793.488,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.488,00**	**0,00**
13-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,74	150.336,00	-3.456,00	-60.480,00	108.854.400,00	108.914.880,00	207.360,00	2,40	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.785.280,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.280,00**	**0,00**
14-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,69	145.756,80	-3.456,00	-60.480,00	108.849.820,80	108.910.300,80	202.780,80	2,35	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.780.700,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-12.700,80**	**0,00**
15-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,59	137.030,40	-3.456,00	-60.480,00	108.841.094,40	108.901.574,40	194.054,40	2,25	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.771.974,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.974,40**	**0,00**
16-6-2003	772,00	108.768.000,00	1,30	111.888,00	-3.456,00	-60.480,00	108.815.952,00	108.876.432,00	168.912,00	1,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.746.832,00	108.768.000,00	**108.746.832,00**	**0,00**	**0,00**
17-6-2003	772,00	108.746.832,00	1,47	126.748,80	-3.456,00	-60.480,00	108.809.644,80	108.870.124,80	162.604,80	1,88	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.740.524,80	108.768.000,00	**108.740.524,80**	**0,00**	**0,00**
18-6-2003	772,00	108.740.524,80	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	108.785.884,80	108.846.364,80	138.844,80	1,61	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.716.764,80	108.768.000,00	**108.716.764,80**	**0,00**	**0,00**
19-6-2003	772,00	108.716.764,80	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	108.747.264,00	108.807.744,00	100.224,00	1,16	1,16	0,00	0,00	1,16	-100.224,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	108.738.019,20	108.798.499,20	90.979,20	1,05	1,05	0,00	0,00	1,05	-90.979,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
24-6-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,15	99.532,80	-3.456,00	-60.480,00	108.743.116,80	108.803.596,80	96.076,80	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-96.076,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,15	99.532,80	-3.456,00	-60.480,00	108.743.116,80	108.803.596,80	96.076,80	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	-96.076,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	108.703.113,60	108.763.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.113,60	108.768.000,00	**108.703.113,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2003	772,00	108.703.113,60	1,15	99.532,80	-3.456,00	-60.480,00	108.738.710,40	108.799.190,40	91.670,40	1,06	1,06	0,00	0,00	1,06	-91.670,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	108.732.921,60	108.793.401,60	85.881,60	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.881,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
22-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
29-7-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
5-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
19-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
26-8-2003	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2003	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
2-9-2003	772,00	108.704.150,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.730.502,40	108.790.982,40	83.462,40	0,97	0,97	0,00	0,00	0,97	-83.462,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	108.724.713,60	108.785.193,60	77.673,60	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.673,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
9-9-2003	772,00	108.704.150,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.730.502,40	108.790.982,40	83.462,40	0,97	0,97	0,00	0,00	0,97	-83.462,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	108.733.872,00	108.794.352,00	86.832,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-86.832,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.843,20	-3.456,00	-60.480,00	108.735.427,20	108.795.907,20	88.387,20	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-88.387,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,08	93.398,40	-3.456,00	-60.480,00	108.736.982,40	108.797.462,40	89.942,40	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.942,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.728.256,00	108.788.736,00	81.216,00	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.216,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.694.905,60	108.755.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.905,60	108.768.000,00	**108.694.905,60**	**0,00**	**0,00**
16-9-2003	772,00	108.694.905,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.682.291,20	108.742.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.682.291,20	108.768.000,00	**108.682.291,20**	**0,00**	**0,00**
17-9-2003	772,00	108.682.291,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.669.676,80	108.730.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.669.676,80	108.768.000,00	**108.669.676,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2003	772,00	108.669.676,80	0,70	60.048,00	-3.456,00	-60.480,00	108.665.788,80	108.726.268,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.665.788,80	108.768.000,00	**108.665.788,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2003	772,00	108.665.788,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.694.214,40	108.754.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.214,40	108.768.000,00	**108.694.214,40**	**0,00**	**0,00**
20-9-2003	772,00	108.694.214,40	1,03	88.819,20	-3.456,00	-60.480,00	108.719.097,60	108.779.577,60	72.057,60	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-72.057,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	108.722.640,00	108.783.120,00	75.600,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.600,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**
23-9-2003	772,00	108.706.742,40	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.131,20	108.794.611,20	87.091,20	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.091,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.728.256,00	108.788.736,00	81.216,00	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.216,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2003	772,00	108.707.520,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.908,80	108.795.388,80	87.868,80	1,02	1,02	0,00	0,00	1,02	-87.868,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	108.722.640,00	108.783.120,00	75.600,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.600,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2003	772,00	108.707.520,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.706.742,40	108.767.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.706.742,40	108.768.000,00	**108.706.742,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2003	772,00	108.706.742,40	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	108.734.131,20	108.794.611,20	87.091,20	1,01	1,01	0,00	0,00	1,01	-87.091,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,66	56.937,60	-3.456,00	-60.480,00	108.700.521,60	108.761.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.700.521,60	108.768.000,00	**108.700.521,60**	**0,00**	**0,00**
2-10-2003	772,00	108.700.521,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.687.907,20	108.748.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.687.907,20	108.768.000,00	**108.687.907,20**	**0,00**	**0,00**
3-10-2003	772,00	108.687.907,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.675.292,80	108.735.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.675.292,80	108.768.000,00	**108.675.292,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-10-2003	772,00	108.675.292,80	3,53	304.819,20	-3.456,00	-60.480,00	108.916.176,00	108.976.656,00	269.136,00	3,11	3,11	0,00	1,61	1,50	-269.136,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2003	772,00	108.707.520,00	3,80	328.492,80	-3.456,00	-60.480,00	108.972.076,80	109.032.556,80	325.036,80	3,76	3,76	0,00	2,26	1,50	-325.036,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-10-2003	772,00	108.707.520,00	3,09	266.889,60	-3.456,00	-60.480,00	108.910.473,60	108.970.953,60	263.433,60	3,05	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.841.353,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-73.353,60**	**0,00**
7-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,57	222.220,80	-3.456,00	-60.480,00	108.926.284,80	108.986.764,80	279.244,80	3,23	3,23	0,00	1,73	1,50	-279.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-2003	772,00	108.707.520,00	1,82	157.075,20	-3.456,00	-60.480,00	108.800.659,20	108.861.139,20	153.619,20	1,78	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.731.539,20	108.768.000,00	**108.731.539,20**	**0,00**	**0,00**
9-10-2003	772,00	108.731.539,20	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	108.748.732,80	108.809.212,80	101.692,80	1,18	1,18	0,00	0,00	1,18	-101.692,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.720.566,40	108.781.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-2003	772,00	108.707.520,00	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	108.742.080,00	108.802.560,00	95.040,00	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10	-95.040,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.727.219,20	108.787.699,20	80.179,20	0,93	0,93	0,00	0,00	0,93	-80.179,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.720.566,40	108.781.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-2003	772,00	108.707.520,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	108.720.566,40	108.781.046,40	73.526,40	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.526,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2003	772,00	108.707.520,00	9,52	822.700,80	-3.456,00	-60.480,00	109.466.284,80	109.526.764,80	819.244,80	9,48	9,48	3,98	4,00	1,50	-819.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-2003	772,00	108.707.520,00	2,72	315.016,70	-3.456,00	-60.480,00	108.958.600,70	109.019.080,70	311.560,70	3,61	3,61	0,00	2,11	1,50	-311.560,70	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-10-2003	772,00	108.707.520,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.797.548,80	108.858.028,80	150.508,80	1,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.728.428,80	108.768.000,00	**108.728.428,80**	**0,00**	**0,00**
18-10-2003	772,00	108.728.428,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.818.457,60	108.878.937,60	171.417,60	1,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.749.337,60	108.768.000,00	**108.749.337,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2003	772,00	108.749.337,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.839.366,40	108.899.846,40	192.326,40	2,23	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.770.246,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.246,40**	**0,00**
20-10-2003	772,00	108.768.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.858.028,80	108.918.508,80	210.988,80	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.788.908,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.908,80**	**0,00**
21-10-2003	772,00	108.768.000,00	4,52	390.528,00	-3.456,00	-60.480,00	109.094.592,00	109.155.072,00	447.552,00	5,18	5,18	0,00	3,68	1,50	-447.552,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2003	772,00	108.707.520,00	2,77	239.673,60	-3.456,00	-60.480,00	108.883.257,60	108.943.737,60	236.217,60	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.137,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.137,60**	**0,00**
23-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-10-2003	772,00	108.707.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.900.192,00	108.960.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.831.072,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.072,00**	**0,00**
25-10-2003	772,00	108.768.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.960.672,00	109.021.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-2003	772,00	108.707.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.900.192,00	108.960.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.831.072,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.072,00**	**0,00**
27-10-2003	772,00	108.768.000,00	11,69	1.010.016,00	-3.456,00	-60.480,00	109.714.080,00	109.774.560,00	1.067.040,00	12,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.953.760,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-185.760,00**	**0,00**
28-10-2003	772,00	108.768.000,00	115,31	10.043.582,80	-3.456,00	-60.480,00	118.747.646,80	118.808.126,80	10.100.606,80	116,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	117.987.326,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-9.219.326,80**	**0,00**
29-10-2003	772,00	108.768.000,00	66,96	5.781.663,88	-3.456,00	-60.480,00	114.485.727,88	114.546.207,88	5.838.687,88	67,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.725.407,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.957.407,88**	**0,00**
30-10-2003	772,00	108.768.000,00	30,48	2.636.425,06	-3.456,00	-60.480,00	111.340.489,06	111.400.969,06	2.693.449,06	31,17	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.580.169,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.812.169,06**	**0,00**
31-10-2003	772,00	108.768.000,00	20,48	1.844.513,12	-3.456,00	-60.480,00	110.548.577,12	110.609.057,12	1.901.537,12	22,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.788.257,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.020.257,12**	**0,00**
1-11-2003	772,00	108.768.000,00	67,72	5.928.015,66	-3.456,00	-60.480,00	114.632.079,66	114.692.559,66	5.985.039,66	69,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.871.759,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.103.759,66**	**0,00**
2-11-2003	772,00	108.768.000,00	30,89	2.671.106,29	-3.456,00	-60.480,00	111.375.170,29	111.435.650,29	2.728.130,29	31,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.614.850,29	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.846.850,29**	**0,00**
3-11-2003	772,00	108.768.000,00	19,72	1.778.758,00	-3.456,00	-60.480,00	110.482.822,00	110.543.302,00	1.835.782,00	21,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.722.502,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-954.502,00**	**0,00**
4-11-2003	772,00	108.768.000,00	13,88	1.276.984,60	-3.456,00	-60.480,00	109.981.048,60	110.041.528,60	1.334.008,60	15,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.220.728,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-452.728,60**	**0,00**
5-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,81	1.013.517,10	-3.456,00	-60.480,00	109.717.581,10	109.778.061,10	1.070.541,10	12,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.957.261,10	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-189.261,10**	**0,00**
6-11-2003	772,00	108.768.000,00	7,53	730.771,22	-3.456,00	-60.480,00	109.434.835,22	109.495.315,22	787.795,22	9,12	9,12	3,62	4,00	1,50	-787.795,22	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-11-2003	772,00	108.707.520,00	7,72	718.364,39	-3.456,00	-60.480,00	109.361.948,39	109.422.428,39	714.908,39	8,27	8,27	2,77	4,00	1,50	-714.908,39	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-11-2003	772,00	108.707.520,00	6,53	564.537,60	-3.456,00	-60.480,00	109.208.121,60	109.268.601,60	561.081,60	6,49	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.793.401,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.401,60**	**0,00**
9-11-2003	772,00	108.768.000,00	5,82	502.416,00	-3.456,00	-60.480,00	109.206.480,00	109.266.960,00	559.440,00	6,48	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.791.760,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.760,00**	**0,00**
10-11-2003	772,00	108.768.000,00	8,20	708.220,80	-3.456,00	-60.480,00	109.412.284,80	109.472.764,80	765.244,80	8,86	8,86	3,36	4,00	1,50	-765.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-11-2003	772,00	108.707.520,00	33,98	2.966.129,04	-3.456,00	-60.480,00	111.609.713,04	111.670.193,04	2.962.673,04	34,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.849.393,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.081.393,04**	**0,00**
12-11-2003	772,00	108.768.000,00	17,39	1.576.946,78	-3.456,00	-60.480,00	110.281.010,78	110.341.490,78	1.633.970,78	18,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.520.690,78	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-752.690,78**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-11-2003	772,00	108.768.000,00	12,22	1.134.022,87	-3.456,00	-60.480,00	109.838.086,87	109.898.566,87	1.191.046,87	13,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.077.766,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-309.766,87**	**0,00**
14-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,69	1.003.812,14	-3.456,00	-60.480,00	109.707.876,14	109.768.356,14	1.060.836,14	12,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.947.556,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-179.556,14**	**0,00**
15-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,69	1.004.354,62	-3.456,00	-60.480,00	109.708.418,62	109.768.898,62	1.061.378,62	12,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.948.098,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-180.098,62**	**0,00**
16-11-2003	772,00	108.768.000,00	46,04	4.057.987,53	-3.456,00	-60.480,00	112.762.051,53	112.822.531,53	4.115.011,53	47,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.001.731,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.233.731,53**	**0,00**
17-11-2003	772,00	108.768.000,00	35,27	3.119.677,31	-3.456,00	-60.480,00	111.823.741,31	111.884.221,31	3.176.701,31	36,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.063.421,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.295.421,31**	**0,00**
18-11-2003	772,00	108.768.000,00	20,55	1.849.482,98	-3.456,00	-60.480,00	110.553.546,98	110.614.026,98	1.906.506,98	22,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.793.226,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.025.226,98**	**0,00**
19-11-2003	772,00	108.768.000,00	15,31	1.400.379,51	-3.456,00	-60.480,00	110.104.443,51	110.164.923,51	1.457.403,51	16,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.344.123,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-576.123,51**	**0,00**
20-11-2003	772,00	108.768.000,00	12,43	1.152.571,33	-3.456,00	-60.480,00	109.856.635,33	109.917.115,33	1.209.595,33	14,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.096.315,33	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-328.315,33**	**0,00**
21-11-2003	772,00	108.768.000,00	10,93	1.024.299,41	-3.456,00	-60.480,00	109.728.363,41	109.788.843,41	1.081.323,41	12,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.968.043,41	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-200.043,41**	**0,00**
22-11-2003	772,00	108.768.000,00	11,35	1.060.687,38	-3.456,00	-60.480,00	109.764.751,38	109.825.231,38	1.117.711,38	12,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.004.431,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-236.431,38**	**0,00**
23-11-2003	772,00	108.768.000,00	163,21	14.181.411,65	-3.456,00	-60.480,00	122.885.475,65	122.945.955,65	14.238.435,65	164,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	122.125.155,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.357.155,65**	**0,00**
24-11-2003	772,00	108.768.000,00	20,77	1.794.700,80	-3.456,00	-60.480,00	110.498.764,80	110.559.244,80	1.851.724,80	21,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.738.444,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-970.444,80**	**0,00**
25-11-2003	772,00	108.768.000,00	40,12	3.543.806,09	-3.456,00	-60.480,00	112.247.870,09	112.308.350,09	3.600.830,09	41,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.487.550,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.719.550,09**	**0,00**
26-11-2003	772,00	108.768.000,00	28,02	2.493.796,52	-3.456,00	-60.480,00	111.197.860,52	111.258.340,52	2.550.820,52	29,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.437.540,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.669.540,52**	**0,00**
27-11-2003	772,00	108.768.000,00	24,83	2.220.567,36	-3.456,00	-60.480,00	110.924.631,36	110.985.111,36	2.277.591,36	26,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.164.311,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.396.311,36**	**0,00**
28-11-2003	772,00	108.768.000,00	12,36	1.143.610,36	-3.456,00	-60.480,00	109.847.674,36	109.908.154,36	1.200.634,36	13,90	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.087.354,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-319.354,36**	**0,00**
29-11-2003	772,00	108.768.000,00	11,87	1.105.897,65	-3.456,00	-60.480,00	109.809.961,65	109.870.441,65	1.162.921,65	13,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.049.641,65	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-281.641,65**	**0,00**
30-11-2003	772,00	108.768.000,00	15,03	1.378.558,32	-3.456,00	-60.480,00	110.082.622,32	110.143.102,32	1.435.582,32	16,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.322.302,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-554.302,32**	**0,00**
1-12-2003	772,00	108.768.000,00	25,26	2.261.772,25	-3.456,00	-60.480,00	110.965.836,25	111.026.316,25	41.086.796,25	475,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.205.516,25	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-40.205.516,25**	**0,00**
2-12-2003	763,50	70.000.000,00	27,80	2.401.833,60	-3.456,00	-60.480,00	72.337.897,60	72.398.377,60	2.458.857,60	28,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.577.577,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.577.577,60**
3-12-2003	763,50	70.000.000,00	17,49	1.510.876,80	-3.456,00	-60.480,00	71.446.940,80	71.507.420,80	1.567.900,80	18,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.686.620,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-686.620,80**
4-12-2003	763,50	70.000.000,00	14,67	1.267.660,80	-3.456,00	-60.480,00	71.203.724,80	71.264.204,80	1.324.684,80	15,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.443.404,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-443.404,80**
5-12-2003	763,50	70.000.000,00	12,96	1.119.312,00	-3.456,00	-60.480,00	71.055.376,00	71.115.856,00	1.176.336,00	13,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.295.056,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-295.056,00**
6-12-2003	763,50	70.000.000,00	20,73	1.790.640,00	-3.456,00	-60.480,00	71.726.704,00	71.787.184,00	1.847.664,00	21,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.966.384,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-966.384,00**
7-12-2003	763,50	70.000.000,00	80,43	6.948.979,20	-3.456,00	-60.480,00	76.885.043,20	76.945.523,20	7.006.003,20	81,09	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.124.723,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.124.723,20**
8-12-2003	763,50	70.000.000,00	18,49	1.597.104,00	-3.456,00	-60.480,00	71.533.168,00	71.593.648,00	1.654.128,00	19,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.772.848,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-772.848,00**
9-12-2003	763,50	70.000.000,00	54,76	4.731.350,40	-3.456,00	-60.480,00	74.667.414,40	74.727.894,40	4.788.374,40	55,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.907.094,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.907.094,40**
10-12-2003	763,50	70.000.000,00	136,98	11.834.726,40	-3.456,00	-60.480,00	81.770.790,40	81.831.270,40	11.891.750,40	137,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.010.470,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.010.470,40**
11-12-2003	763,50	70.000.000,00	18,12	1.565.308,80	-3.456,00	-60.480,00	71.501.372,80	71.561.852,80	1.622.332,80	18,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.741.052,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-741.052,80**
12-12-2003	763,50	70.000.000,00	46,12	3.985.113,60	-3.456,00	-60.480,00	73.921.177,60	73.981.657,60	4.042.137,60	46,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.160.857,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.160.857,60**
13-12-2003	763,50	70.000.000,00	35,52	3.069.014,40	-3.456,00	-60.480,00	73.005.078,40	73.065.558,40	3.126.038,40	36,18	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.244.758,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.244.758,40**
14-12-2003	763,50	70.000.000,00	12,77	1.102.896,00	-3.456,00	-60.480,00	71.038.960,00	71.099.440,00	1.159.920,00	13,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.278.640,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-278.640,00**
15-12-2003	763,50	70.000.000,00	23,99	2.072.390,40	-3.456,00	-60.480,00	72.008.454,40	72.068.934,40	2.129.414,40	24,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.248.134,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.248.134,40**
16-12-2003	763,50	70.000.000,00	20,35	1.757.808,00	-3.456,00	-60.480,00	71.693.872,00	71.754.352,00	1.814.832,00	21,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.933.552,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-933.552,00**
17-12-2003	763,50	70.000.000,00	17,81	1.538.611,20	-3.456,00	-60.480,00	71.474.675,20	71.535.155,20	1.595.635,20	18,47	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.714.355,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-714.355,20**
18-12-2003	763,50	70.000.000,00	16,16	1.396.483,20	-3.456,00	-60.480,00	71.332.547,20	71.393.027,20	1.453.507,20	16,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.572.227,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-572.227,20**
19-12-2003	763,50	70.000.000,00	22,29	1.925.596,80	-3.456,00	-60.480,00	71.861.660,80	71.922.140,80	1.982.620,80	22,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.101.340,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.101.340,80**
20-12-2003	763,50	70.000.000,00	18,40	1.589.414,40	-3.456,00	-60.480,00	71.525.478,40	71.585.958,40	1.646.438,40	19,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.765.158,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-765.158,40**
21-12-2003	763,50	70.000.000,00	14,70	1.270.252,80	-3.456,00	-60.480,00	71.206.316,80	71.266.796,80	1.327.276,80	15,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.445.996,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-445.996,80**
22-12-2003	763,50	70.000.000,00	12,79	1.104.969,60	-3.456,00	-60.480,00	71.041.033,60	71.101.513,60	1.161.993,60	13,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.280.713,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-280.713,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-12-2003	763,50	70.000.000,00	11,41	985.910,40	-3.456,00	-60.480,00	70.921.974,40	70.982.454,40	1.042.934,40	12,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.161.654,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-161.654,40**
24-12-2003	763,50	70.000.000,00	9,27	801.100,80	-3.456,00	-60.480,00	70.737.164,80	70.797.644,80	858.124,80	9,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.976.844,80	70.000.000,00	**69.976.844,80**	**0,00**	**0,00**
25-12-2003	763,50	69.976.844,80	9,42	813.974,40	-3.456,00	-60.480,00	70.726.883,20	70.787.363,20	847.843,20	9,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.966.563,20	70.000.000,00	**69.966.563,20**	**0,00**	**0,00**
26-12-2003	763,50	69.966.563,20	8,90	768.787,20	-3.456,00	-60.480,00	70.671.414,40	70.731.894,40	792.374,40	9,17	9,17	3,67	4,00	1,50	-792.374,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2003	763,50	69.939.520,00	8,75	756.000,00	-3.456,00	-60.480,00	70.631.584,00	70.692.064,00	752.544,00	8,71	8,71	3,21	4,00	1,50	-752.544,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2003	763,50	69.939.520,00	7,24	625.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.500.688,00	70.561.168,00	621.648,00	7,20	7,20	1,70	4,00	1,50	-621.648,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2003	763,50	69.939.520,00	9,83	849.398,40	-3.456,00	-60.480,00	70.724.982,40	70.785.462,40	845.942,40	9,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.964.662,40	70.000.000,00	**69.964.662,40**	**0,00**	**0,00**
30-12-2003	763,50	69.964.662,40	8,20	708.739,20	-3.456,00	-60.480,00	70.609.465,60	70.669.945,60	730.425,60	8,45	8,45	2,95	4,00	1,50	-730.425,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2003	763,50	69.939.520,00	6,79	586.569,60	-3.456,00	-60.480,00	70.462.153,60	70.522.633,60	583.113,60	6,75	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.047.433,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-47.433,60**
1-1-2004	763,50	70.000.000,00	6,77	584.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.520.646,40	70.581.126,40	641.606,40	7,43	7,43	1,93	4,00	1,50	-641.606,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2004	763,50	69.939.520,00	6,64	573.782,40	-3.456,00	-60.480,00	70.449.366,40	70.509.846,40	570.326,40	6,60	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.034.646,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-34.646,40**
3-1-2004	763,50	70.000.000,00	0,88	75.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.012.009,60	70.072.489,60	132.969,60	1,54	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.942.889,60	70.000.000,00	**69.942.889,60**	**0,00**	**0,00**
4-1-2004	763,50	69.942.889,60	5,67	489.628,80	-3.456,00	-60.480,00	70.368.582,40	70.429.062,40	489.542,40	5,67	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.953.862,40	70.000.000,00	**69.953.862,40**	**0,00**	**0,00**
5-1-2004	763,50	69.953.862,40	5,82	502.416,00	-3.456,00	-60.480,00	70.392.342,40	70.452.822,40	513.302,40	5,94	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.977.622,40	70.000.000,00	**69.977.622,40**	**0,00**	**0,00**
6-1-2004	763,50	69.977.622,40	5,65	488.073,60	-3.456,00	-60.480,00	70.401.760,00	70.462.240,00	522.720,00	6,05	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.987.040,00	70.000.000,00	**69.987.040,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2004	763,50	69.987.040,00	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	70.384.998,40	70.445.478,40	505.958,40	5,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.970.278,40	70.000.000,00	**69.970.278,40**	**0,00**	**0,00**
8-1-2004	763,50	69.970.278,40	5,09	439.862,40	-3.456,00	-60.480,00	70.346.204,80	70.406.684,80	467.164,80	5,41	5,41	0,00	3,91	1,50	-467.164,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2004	763,50	69.939.520,00	5,03	434.678,40	-3.456,00	-60.480,00	70.310.262,40	70.370.742,40	431.222,40	4,99	4,99	0,00	3,49	1,50	-431.222,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,91	424.396,80	-3.456,00	-60.480,00	70.299.980,80	70.360.460,80	420.940,80	4,87	4,87	0,00	3,37	1,50	-420.940,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,81	415.670,40	-3.456,00	-60.480,00	70.291.254,40	70.351.734,40	412.214,40	4,77	4,77	0,00	3,27	1,50	-412.214,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,87	420.854,40	-3.456,00	-60.480,00	70.296.438,40	70.356.918,40	417.398,40	4,83	4,83	0,00	3,33	1,50	-417.398,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	70.286.156,80	70.346.636,80	407.116,80	4,71	4,71	0,00	3,21	1,50	-407.116,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,10	354.153,60	-3.456,00	-60.480,00	70.229.737,60	70.290.217,60	350.697,60	4,06	4,06	0,00	2,56	1,50	-350.697,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	70.234.835,20	70.295.315,20	355.795,20	4,12	4,12	0,00	2,62	1,50	-355.795,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.200.448,00	70.260.928,00	321.408,00	3,72	3,72	0,00	2,22	1,50	-321.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,83	330.480,00	-3.456,00	-60.480,00	70.206.064,00	70.266.544,00	327.024,00	3,79	3,79	0,00	2,29	1,50	-327.024,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,70	319.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.194.832,00	70.255.312,00	315.792,00	3,66	3,66	0,00	2,16	1,50	-315.792,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,65	315.619,20	-3.456,00	-60.480,00	70.191.203,20	70.251.683,20	312.163,20	3,61	3,61	0,00	2,11	1,50	-312.163,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,10	267.408,00	-3.456,00	-60.480,00	70.142.992,00	70.203.472,00	263.952,00	3,06	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.073.872,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-73.872,00**
23-1-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2004	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
25-1-2004	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2004	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
27-1-2004	763,50	70.000.000,00	5,59	482.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.419.040,00	70.479.520,00	540.000,00	6,25	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.004.320,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.320,00**
28-1-2004	763,50	70.000.000,00	3,76	324.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.260.928,00	70.321.408,00	381.888,00	4,42	4,42	0,00	2,92	1,50	-381.888,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,10	354.153,60	-3.456,00	-60.480,00	70.229.737,60	70.290.217,60	350.697,60	4,06	4,06	0,00	2,56	1,50	-350.697,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2004	763,50	69.939.520,00	4,34	374.630,40	-3.456,00	-60.480,00	70.250.214,40	70.310.694,40	371.174,40	4,30	4,30	0,00	2,80	1,50	-371.174,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2004	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2004	763,50	69.939.520,00	3,09	266.889,60	-3.456,00	-60.480,00	70.142.473,60	70.202.953,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.142.473,60	80.000.000,00	**70.142.473,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-2-2004	763,50	70.142.473,60	4,13	357.177,60	-3.456,00	-60.480,00	70.435.715,20	70.496.195,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.435.715,20	80.000.000,00	**70.435.715,20**	**0,00**	**0,00**
3-2-2004	764,00	70.435.715,20	5,55	479.347,20	-3.456,00	-60.480,00	70.851.126,40	70.911.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.851.126,40	80.000.000,00	**70.851.126,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-2004	764,00	70.851.126,40	4,85	419.299,20	-3.456,00	-60.480,00	71.206.489,60	71.266.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.206.489,60	80.000.000,00	**71.206.489,60**	**0,00**	**0,00**
5-2-2004	764,00	71.206.489,60	4,70	405.993,60	-3.456,00	-60.480,00	71.548.547,20	71.609.027,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.548.547,20	80.000.000,00	**71.548.547,20**	**0,00**	**0,00**
6-2-2004	764,00	71.548.547,20	4,48	386.985,60	-3.456,00	-60.480,00	71.871.596,80	71.932.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.871.596,80	80.000.000,00	**71.871.596,80**	**0,00**	**0,00**
7-2-2004	764,00	71.871.596,80	3,94	340.243,20	-3.456,00	-60.480,00	72.147.904,00	72.208.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.147.904,00	80.000.000,00	**72.147.904,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2004	764,00	72.147.904,00	3,86	333.590,40	-3.456,00	-60.480,00	72.417.558,40	72.478.038,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.417.558,40	80.000.000,00	**72.417.558,40**	**0,00**	**0,00**
9-2-2004	764,50	72.417.558,40	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	72.661.552,00	72.722.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.661.552,00	80.000.000,00	**72.661.552,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2004	764,50	72.661.552,00	3,92	338.688,00	-3.456,00	-60.480,00	72.936.304,00	72.996.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.936.304,00	80.000.000,00	**72.936.304,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2004	764,50	72.936.304,00	3,21	277.171,20	-3.456,00	-60.480,00	73.149.539,20	73.210.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.149.539,20	80.000.000,00	**73.149.539,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2004	764,50	73.149.539,20	3,05	263.260,80	-3.456,00	-60.480,00	73.348.864,00	73.409.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.348.864,00	80.000.000,00	**73.348.864,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2004	764,50	73.348.864,00	3,45	297.648,00	-3.456,00	-60.480,00	73.582.576,00	73.643.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.582.576,00	80.000.000,00	**73.582.576,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2004	764,50	73.582.576,00	3,45	297.648,00	-3.456,00	-60.480,00	73.816.288,00	73.876.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.816.288,00	80.000.000,00	**73.816.288,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2004	764,50	73.816.288,00	3,45	297.648,00	-3.456,00	-60.480,00	74.050.000,00	74.110.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.050.000,00	80.000.000,00	**74.050.000,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2004	764,50	74.050.000,00	3,15	271.987,20	-3.456,00	-60.480,00	74.258.051,20	74.318.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.258.051,20	80.000.000,00	**74.258.051,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2004	765,00	74.258.051,20	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	74.450.723,20	74.511.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.450.723,20	80.000.000,00	**74.450.723,20**	**0,00**	**0,00**
18-2-2004	765,00	74.450.723,20	2,66	229.392,00	-3.456,00	-60.480,00	74.616.179,20	74.676.659,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.616.179,20	80.000.000,00	**74.616.179,20**	**0,00**	**0,00**
19-2-2004	765,00	74.616.179,20	2,50	216.086,40	-3.456,00	-60.480,00	74.768.329,60	74.828.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.768.329,60	80.000.000,00	**74.768.329,60**	**0,00**	**0,00**
20-2-2004	765,00	74.768.329,60	2,67	230.428,80	-3.456,00	-60.480,00	74.934.822,40	74.995.302,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.934.822,40	80.000.000,00	**74.934.822,40**	**0,00**	**0,00**
21-2-2004	765,00	74.934.822,40	2,66	229.910,40	-3.456,00	-60.480,00	75.100.796,80	75.161.276,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.100.796,80	80.000.000,00	**75.100.796,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2004	765,00	75.100.796,80	2,73	235.526,40	-3.456,00	-60.480,00	75.272.387,20	75.332.867,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.272.387,20	80.000.000,00	**75.272.387,20**	**0,00**	**0,00**
23-2-2004	765,00	75.272.387,20	4,44	383.356,80	-3.456,00	-60.480,00	75.591.808,00	75.652.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.591.808,00	80.000.000,00	**75.591.808,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2004	765,00	75.591.808,00	5,41	467.510,40	-3.456,00	-60.480,00	75.995.382,40	76.055.862,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.995.382,40	80.000.000,00	**75.995.382,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2004	765,00	75.995.382,40	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	76.572.966,40	76.633.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.572.966,40	80.000.000,00	**76.572.966,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-2004	765,50	76.572.966,40	13,89	1.200.441,60	-3.456,00	-60.480,00	77.709.472,00	77.769.952,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.709.472,00	80.000.000,00	**77.709.472,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2004	765,50	77.709.472,00	8,28	715.392,00	-3.456,00	-60.480,00	78.360.928,00	78.421.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.360.928,00	80.000.000,00	**78.360.928,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2004	765,50	78.360.928,00	7,08	611.280,00	-3.456,00	-60.480,00	78.908.272,00	78.968.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.908.272,00	80.000.000,00	**78.908.272,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2004	766,00	78.908.272,00	6,21	536.803,20	-3.456,00	-60.480,00	79.381.139,20	79.441.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.381.139,20	80.000.000,00	**79.381.139,20**	**0,00**	**0,00**
1-3-2004	766,00	79.381.139,20	5,81	501.897,60	-3.456,00	-60.480,00	79.819.100,80	79.879.580,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.819.100,80	90.000.000,00	**79.819.100,80**	**0,00**	**0,00**
2-3-2004	766,00	79.819.100,80	5,11	441.849,60	-3.456,00	-60.480,00	80.197.014,40	80.257.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.197.014,40	90.000.000,00	**80.197.014,40**	**0,00**	**0,00**
3-3-2004	766,00	80.197.014,40	4,87	420.854,40	-3.456,00	-60.480,00	80.553.932,80	80.614.412,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.553.932,80	90.000.000,00	**80.553.932,80**	**0,00**	**0,00**
4-3-2004	766,00	80.553.932,80	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	80.900.569,60	80.961.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.900.569,60	90.000.000,00	**80.900.569,60**	**0,00**	**0,00**
5-3-2004	766,00	80.900.569,60	5,10	440.812,80	-3.456,00	-60.480,00	81.277.446,40	81.337.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.277.446,40	90.000.000,00	**81.277.446,40**	**0,00**	**0,00**
6-3-2004	766,50	81.277.446,40	4,72	407.980,80	-3.456,00	-60.480,00	81.621.491,20	81.681.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.621.491,20	90.000.000,00	**81.621.491,20**	**0,00**	**0,00**
7-3-2004	766,50	81.621.491,20	4,31	372.124,80	-3.456,00	-60.480,00	81.929.680,00	81.990.160,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.929.680,00	90.000.000,00	**81.929.680,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2004	766,50	81.929.680,00	4,31	372.124,80	-3.456,00	-60.480,00	82.237.868,80	82.298.348,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.237.868,80	90.000.000,00	**82.237.868,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-2004	766,50	82.237.868,80	4,46	384.912,00	-3.456,00	-60.480,00	82.558.844,80	82.619.324,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.558.844,80	90.000.000,00	**82.558.844,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-2004	766,50	82.558.844,80	4,46	384.912,00	-3.456,00	-60.480,00	82.879.820,80	82.940.300,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.879.820,80	90.000.000,00	**82.879.820,80**	**0,00**	**0,00**
11-3-2004	766,50	82.879.820,80	4,07	351.561,60	-3.456,00	-60.480,00	83.167.446,40	83.227.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.167.446,40	90.000.000,00	**83.167.446,40**	**0,00**	**0,00**
12-3-2004	766,50	83.167.446,40	9,86	851.904,00	-3.456,00	-60.480,00	83.955.414,40	84.015.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.955.414,40	90.000.000,00	**83.955.414,40**	**0,00**	**0,00**
13-3-2004	767,00	83.955.414,40	1,12	97.027,20	-3.456,00	-60.480,00	83.988.505,60	84.048.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.988.505,60	90.000.000,00	**83.988.505,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-3-2004	767,00	83.988.505,60	6,01	518.832,00	-3.456,00	-60.480,00	84.443.401,60	84.503.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.443.401,60	90.000.000,00	**84.443.401,60**	**0,00**	**0,00**
15-3-2004	767,00	84.443.401,60	5,58	482.457,60	-3.456,00	-60.480,00	84.861.923,20	84.922.403,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.861.923,20	90.000.000,00	**84.861.923,20**	**0,00**	**0,00**
16-3-2004	767,00	84.861.923,20	6,65	574.300,80	-3.456,00	-60.480,00	85.372.288,00	85.432.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.372.288,00	90.000.000,00	**85.372.288,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2004	767,00	85.372.288,00	7,17	619.488,00	-3.456,00	-60.480,00	85.927.840,00	85.988.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.927.840,00	90.000.000,00	**85.927.840,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2004	767,00	85.927.840,00	4,67	403.401,60	-3.456,00	-60.480,00	86.267.305,60	86.327.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.267.305,60	90.000.000,00	**86.267.305,60**	**0,00**	**0,00**
19-3-2004	767,50	86.267.305,60	3,34	288.403,20	-3.456,00	-60.480,00	86.491.772,80	86.552.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.491.772,80	90.000.000,00	**86.491.772,80**	**0,00**	**0,00**
20-3-2004	767,50	86.491.772,80	3,70	319.766,40	-3.456,00	-60.480,00	86.747.603,20	86.808.083,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.747.603,20	90.000.000,00	**86.747.603,20**	**0,00**	**0,00**
21-3-2004	767,50	86.747.603,20	3,70	319.766,40	-3.456,00	-60.480,00	87.003.433,60	87.063.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.003.433,60	90.000.000,00	**87.003.433,60**	**0,00**	**0,00**
22-3-2004	767,50	87.003.433,60	4,17	360.288,00	-3.456,00	-60.480,00	87.299.785,60	87.360.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.299.785,60	90.000.000,00	**87.299.785,60**	**0,00**	**0,00**
23-3-2004	767,50	87.299.785,60	3,65	315.619,20	-3.456,00	-60.480,00	87.551.468,80	87.611.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.551.468,80	90.000.000,00	**87.551.468,80**	**0,00**	**0,00**
24-3-2004	767,50	87.551.468,80	3,74	323.308,80	-3.456,00	-60.480,00	87.810.841,60	87.871.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.810.841,60	90.000.000,00	**87.810.841,60**	**0,00**	**0,00**
25-3-2004	767,50	87.810.841,60	3,51	302.832,00	-3.456,00	-60.480,00	88.049.737,60	88.110.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.049.737,60	90.000.000,00	**88.049.737,60**	**0,00**	**0,00**
26-3-2004	767,50	88.049.737,60	4,30	371.088,00	-3.456,00	-60.480,00	88.356.889,60	88.417.369,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.356.889,60	90.000.000,00	**88.356.889,60**	**0,00**	**0,00**
27-3-2004	768,00	88.356.889,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	88.703.526,40	88.764.006,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.703.526,40	90.000.000,00	**88.703.526,40**	**0,00**	**0,00**
28-3-2004	768,00	88.703.526,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	89.050.163,20	89.110.643,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.050.163,20	90.000.000,00	**89.050.163,20**	**0,00**	**0,00**
29-3-2004	768,00	89.050.163,20	3,27	282.268,80	-3.456,00	-60.480,00	89.268.496,00	89.328.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.268.496,00	90.000.000,00	**89.268.496,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2004	768,00	89.268.496,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	89.461.168,00	89.521.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.461.168,00	90.000.000,00	**89.461.168,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2004	768,00	89.461.168,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	89.653.840,00	89.714.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.653.840,00	90.000.000,00	**89.653.840,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2004	768,00	89.653.840,00	3,98	343.872,00	-3.456,00	-60.480,00	89.933.776,00	89.994.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.933.776,00	100.000.000,00	**89.933.776,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2004	768,00	89.933.776,00	7,58	654.825,60	-3.456,00	-60.480,00	90.524.665,60	90.585.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.524.665,60	100.000.000,00	**90.524.665,60**	**0,00**	**0,00**
3-4-2004	768,00	90.524.665,60	7,23	624.585,60	-3.456,00	-60.480,00	91.085.315,20	91.145.795,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.085.315,20	100.000.000,00	**91.085.315,20**	**0,00**	**0,00**
4-4-2004	768,50	91.085.315,20	5,52	477.273,60	-3.456,00	-60.480,00	91.498.652,80	91.559.132,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.498.652,80	100.000.000,00	**91.498.652,80**	**0,00**	**0,00**
5-4-2004	768,50	91.498.652,80	3,39	292.550,40	-3.456,00	-60.480,00	91.727.267,20	91.787.747,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.727.267,20	100.000.000,00	**91.727.267,20**	**0,00**	**0,00**
6-4-2004	768,50	91.727.267,20	5,23	451.612,80	-3.456,00	-60.480,00	92.114.944,00	92.175.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.114.944,00	100.000.000,00	**92.114.944,00**	**0,00**	**0,00**
7-4-2004	768,50	92.114.944,00	4,83	417.225,60	-3.456,00	-60.480,00	92.468.233,60	92.528.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.468.233,60	100.000.000,00	**92.468.233,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2004	768,50	92.468.233,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	92.814.870,40	92.875.350,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.814.870,40	100.000.000,00	**92.814.870,40**	**0,00**	**0,00**
9-4-2004	768,50	92.814.870,40	4,31	372.556,80	-3.456,00	-60.480,00	93.123.491,20	93.183.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.123.491,20	100.000.000,00	**93.123.491,20**	**0,00**	**0,00**
10-4-2004	769,00	93.123.491,20	4,30	371.606,40	-3.456,00	-60.480,00	93.431.161,60	93.491.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.431.161,60	100.000.000,00	**93.431.161,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2004	769,00	93.431.161,60	3,83	330.998,40	-3.456,00	-60.480,00	93.698.224,00	93.758.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.698.224,00	100.000.000,00	**93.698.224,00**	**0,00**	**0,00**
12-4-2004	769,00	93.698.224,00	3,66	316.137,60	-3.456,00	-60.480,00	93.950.425,60	94.010.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.950.425,60	100.000.000,00	**93.950.425,60**	**0,00**	**0,00**
13-4-2004	769,00	93.950.425,60	3,42	295.142,40	-3.456,00	-60.480,00	94.181.632,00	94.242.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.181.632,00	100.000.000,00	**94.181.632,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-2004	769,00	94.181.632,00	3,39	292.550,40	-3.456,00	-60.480,00	94.410.246,40	94.470.726,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.410.246,40	100.000.000,00	**94.410.246,40**	**0,00**	**0,00**
15-4-2004	769,00	94.410.246,40	3,21	277.171,20	-3.456,00	-60.480,00	94.623.481,60	94.683.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.623.481,60	100.000.000,00	**94.623.481,60**	**0,00**	**0,00**
16-4-2004	769,00	94.623.481,60	3,06	264.297,60	-3.456,00	-60.480,00	94.823.843,20	94.884.323,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.823.843,20	100.000.000,00	**94.823.843,20**	**0,00**	**0,00**
17-4-2004	769,00	94.823.843,20	3,03	261.705,60	-3.456,00	-60.480,00	95.021.612,80	95.082.092,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.021.612,80	100.000.000,00	**95.021.612,80**	**0,00**	**0,00**
18-4-2004	769,00	95.021.612,80	3,00	259.200,00	-3.456,00	-60.480,00	95.216.876,80	95.277.356,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.216.876,80	100.000.000,00	**95.216.876,80**	**0,00**	**0,00**
19-4-2004	769,00	95.216.876,80	2,57	221.702,40	-3.456,00	-60.480,00	95.374.643,20	95.435.123,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.374.643,20	100.000.000,00	**95.374.643,20**	**0,00**	**0,00**
20-4-2004	769,50	95.374.643,20	3,02	261.187,20	-3.456,00	-60.480,00	95.571.894,40	95.632.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.571.894,40	100.000.000,00	**95.571.894,40**	**0,00**	**0,00**
21-4-2004	769,50	95.571.894,40	3,08	265.852,80	-3.456,00	-60.480,00	95.773.811,20	95.834.291,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.773.811,20	100.000.000,00	**95.773.811,20**	**0,00**	**0,00**
22-4-2004	769,50	95.773.811,20	3,12	269.481,60	-3.456,00	-60.480,00	95.979.356,80	96.039.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.979.356,80	100.000.000,00	**95.979.356,80**	**0,00**	**0,00**
23-4-2004	769,50	95.979.356,80	3,12	269.481,60	-3.456,00	-60.480,00	96.184.902,40	96.245.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.184.902,40	100.000.000,00	**96.184.902,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-4-2004	769,50	96.184.902,40	3,02	261.187,20	-3.456,00	-60.480,00	96.382.153,60	96.442.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.382.153,60	100.000.000,00	**96.382.153,60**	**0,00**	**0,00**
25-4-2004	769,50	96.382.153,60	3,00	259.200,00	-3.456,00	-60.480,00	96.577.417,60	96.637.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.577.417,60	100.000.000,00	**96.577.417,60**	**0,00**	**0,00**
26-4-2004	769,50	96.577.417,60	2,13	183.772,80	-3.456,00	-60.480,00	96.697.254,40	96.757.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.697.254,40	100.000.000,00	**96.697.254,40**	**0,00**	**0,00**
27-4-2004	769,50	96.697.254,40	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	96.742.614,40	96.803.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.742.614,40	100.000.000,00	**96.742.614,40**	**0,00**	**0,00**
28-4-2004	769,50	96.742.614,40	0,64	55.468,80	-3.456,00	-60.480,00	96.734.147,20	96.794.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.734.147,20	100.000.000,00	**96.734.147,20**	**0,00**	**0,00**
29-4-2004	769,50	96.734.147,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	96.721.532,80	96.782.012,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.721.532,80	100.000.000,00	**96.721.532,80**	**0,00**	**0,00**
30-4-2004	769,50	96.721.532,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	96.708.918,40	96.769.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.708.918,40	100.000.000,00	**96.708.918,40**	**0,00**	**0,00**
1-5-2004	769,50	96.708.918,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	96.728.617,60	96.789.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.728.617,60	108.768.000,00	**96.728.617,60**	**0,00**	**0,00**
2-5-2004	769,50	96.728.617,60	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	96.725.766,40	96.786.246,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.725.766,40	108.768.000,00	**96.725.766,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2004	769,50	96.725.766,40	0,75	65.145,60	-3.456,00	-60.480,00	96.726.976,00	96.787.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.726.976,00	108.768.000,00	**96.726.976,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-2004	769,50	96.726.976,00	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	96.724.124,80	96.784.604,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.724.124,80	108.768.000,00	**96.724.124,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2004	769,50	96.724.124,80	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.741.750,40	96.802.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.741.750,40	108.768.000,00	**96.741.750,40**	**0,00**	**0,00**
6-5-2004	769,50	96.741.750,40	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.759.376,00	96.819.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.759.376,00	108.768.000,00	**96.759.376,00**	**0,00**	**0,00**
7-5-2004	769,50	96.759.376,00	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.777.001,60	96.837.481,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.777.001,60	108.768.000,00	**96.777.001,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2004	769,50	96.777.001,60	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	96.783.913,60	96.844.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.783.913,60	108.768.000,00	**96.783.913,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2004	769,50	96.783.913,60	0,71	61.084,80	-3.456,00	-60.480,00	96.781.062,40	96.841.542,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.781.062,40	108.768.000,00	**96.781.062,40**	**0,00**	**0,00**
10-5-2004	769,50	96.781.062,40	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.798.688,00	96.859.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.798.688,00	108.768.000,00	**96.798.688,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-2004	769,50	96.798.688,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	96.824.608,00	96.885.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.824.608,00	108.768.000,00	**96.824.608,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2004	769,50	96.824.608,00	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.842.233,60	96.902.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.842.233,60	108.768.000,00	**96.842.233,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2004	769,50	96.842.233,60	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.859.859,20	96.920.339,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.859.859,20	108.768.000,00	**96.859.859,20**	**0,00**	**0,00**
14-5-2004	769,50	96.859.859,20	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	96.877.484,80	96.937.964,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.877.484,80	108.768.000,00	**96.877.484,80**	**0,00**	**0,00**
15-5-2004	769,50	96.877.484,80	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	96.886.384,00	96.946.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.886.384,00	108.768.000,00	**96.886.384,00**	**0,00**	**0,00**
16-5-2004	769,50	96.886.384,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	96.883.014,40	96.943.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.883.014,40	108.768.000,00	**96.883.014,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2004	769,50	96.883.014,40	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	96.907.379,20	96.967.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.907.379,20	108.768.000,00	**96.907.379,20**	**0,00**	**0,00**
18-5-2004	769,50	96.907.379,20	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	96.931.744,00	96.992.224,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.931.744,00	108.768.000,00	**96.931.744,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2004	769,50	96.931.744,00	1,21	104.198,40	-3.456,00	-60.480,00	96.972.006,40	97.032.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.972.006,40	108.768.000,00	**96.972.006,40**	**0,00**	**0,00**
20-5-2004	769,50	96.972.006,40	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	97.025.056,00	97.085.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.025.056,00	108.768.000,00	**97.025.056,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2004	769,50	97.025.056,00	1,37	118.022,40	-3.456,00	-60.480,00	97.079.142,40	97.139.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.079.142,40	108.768.000,00	**97.079.142,40**	**0,00**	**0,00**
22-5-2004	769,50	97.079.142,40	1,27	109.296,00	-3.456,00	-60.480,00	97.124.502,40	97.184.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.124.502,40	108.768.000,00	**97.124.502,40**	**0,00**	**0,00**
23-5-2004	769,50	97.124.502,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	97.146.793,60	97.207.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.146.793,60	108.768.000,00	**97.146.793,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2004	769,50	97.146.793,60	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	97.290.736,00	97.351.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.290.736,00	108.768.000,00	**97.290.736,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2004	769,50	97.290.736,00	2,50	215.568,00	-3.456,00	-60.480,00	97.442.368,00	97.502.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.442.368,00	108.768.000,00	**97.442.368,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2004	769,50	97.442.368,00	3,01	260.236,80	-3.456,00	-60.480,00	97.638.668,80	97.699.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.638.668,80	108.768.000,00	**97.638.668,80**	**0,00**	**0,00**
27-5-2004	769,50	97.638.668,80	2,51	217.123,20	-3.456,00	-60.480,00	97.791.856,00	97.852.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.791.856,00	108.768.000,00	**97.791.856,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2004	770,00	97.791.856,00	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	97.912.643,20	97.973.123,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.912.643,20	108.768.000,00	**97.912.643,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2004	770,00	97.912.643,20	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	98.033.430,40	98.093.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.033.430,40	108.768.000,00	**98.033.430,40**	**0,00**	**0,00**
30-5-2004	770,00	98.033.430,40	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	98.154.217,60	98.214.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.154.217,60	108.768.000,00	**98.154.217,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2004	770,00	98.154.217,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	98.244.246,40	98.304.726,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.244.246,40	108.768.000,00	**98.244.246,40**	**0,00**	**0,00**
1-6-2004	770,00	98.244.246,40	1,13	97.545,60	-3.456,00	-60.480,00	98.277.856,00	98.338.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.277.856,00	108.768.000,00	**98.277.856,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2004	770,00	98.277.856,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	98.300.147,20	98.360.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.300.147,20	108.768.000,00	**98.300.147,20**	**0,00**	**0,00**
3-6-2004	770,00	98.300.147,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	98.328.572,80	98.389.052,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.328.572,80	108.768.000,00	**98.328.572,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-6-2004	770,00	98.328.572,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	98.356.998,40	98.417.478,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.356.998,40	108.768.000,00	**98.356.998,40**	**0,00**	**0,00**
5-6-2004	770,00	98.356.998,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	98.376.697,60	98.437.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.376.697,60	108.768.000,00	**98.376.697,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2004	770,00	98.376.697,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	98.373.328,00	98.433.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.373.328,00	108.768.000,00	**98.373.328,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2004	770,00	98.373.328,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	98.403.827,20	98.464.307,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.403.827,20	108.768.000,00	**98.403.827,20**	**0,00**	**0,00**
8-6-2004	770,00	98.403.827,20	1,66	143.683,20	-3.456,00	-60.480,00	98.483.574,40	98.544.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.483.574,40	108.768.000,00	**98.483.574,40**	**0,00**	**0,00**
9-6-2004	770,00	98.483.574,40	1,92	165.801,60	-3.456,00	-60.480,00	98.585.440,00	98.645.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.585.440,00	108.768.000,00	**98.585.440,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2004	770,00	98.585.440,00	1,60	138.585,60	-3.456,00	-60.480,00	98.660.089,60	98.720.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.660.089,60	108.768.000,00	**98.660.089,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2004	770,00	98.660.089,60	1,55	133.920,00	-3.456,00	-60.480,00	98.730.073,60	98.790.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.730.073,60	108.768.000,00	**98.730.073,60**	**0,00**	**0,00**
12-6-2004	770,00	98.730.073,60	1,45	125.193,60	-3.456,00	-60.480,00	98.791.331,20	98.851.811,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.791.331,20	108.768.000,00	**98.791.331,20**	**0,00**	**0,00**
13-6-2004	770,00	98.791.331,20	1,24	106.790,40	-3.456,00	-60.480,00	98.834.185,60	98.894.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.834.185,60	108.768.000,00	**98.834.185,60**	**0,00**	**0,00**
14-6-2004	770,00	98.834.185,60	1,08	93.398,40	-3.456,00	-60.480,00	98.863.648,00	98.924.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.863.648,00	108.768.000,00	**98.863.648,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2004	770,00	98.863.648,00	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	98.888.012,80	98.948.492,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.888.012,80	108.768.000,00	**98.888.012,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2004	770,00	98.888.012,80	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	98.912.377,60	98.972.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.912.377,60	108.768.000,00	**98.912.377,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2004	770,00	98.912.377,60	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	98.940.803,20	99.001.283,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.940.803,20	108.768.000,00	**98.940.803,20**	**0,00**	**0,00**
18-6-2004	770,00	98.940.803,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	98.969.228,80	99.029.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.969.228,80	108.768.000,00	**98.969.228,80**	**0,00**	**0,00**
19-6-2004	770,00	98.969.228,80	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	98.988.928,00	99.049.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.988.928,00	108.768.000,00	**98.988.928,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2004	770,00	98.988.928,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	98.985.558,40	99.046.038,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.985.558,40	108.768.000,00	**98.985.558,40**	**0,00**	**0,00**
21-6-2004	770,00	98.985.558,40	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.013.984,00	99.074.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.013.984,00	108.768.000,00	**99.013.984,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2004	770,00	99.013.984,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.042.409,60	99.102.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.042.409,60	108.768.000,00	**99.042.409,60**	**0,00**	**0,00**
23-6-2004	770,00	99.042.409,60	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.070.835,20	99.131.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.070.835,20	108.768.000,00	**99.070.835,20**	**0,00**	**0,00**
24-6-2004	770,00	99.070.835,20	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.099.260,80	99.159.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.099.260,80	108.768.000,00	**99.099.260,80**	**0,00**	**0,00**
25-6-2004	770,00	99.099.260,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.127.686,40	99.188.166,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.127.686,40	108.768.000,00	**99.127.686,40**	**0,00**	**0,00**
26-6-2004	770,00	99.127.686,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	99.147.385,60	99.207.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.147.385,60	108.768.000,00	**99.147.385,60**	**0,00**	**0,00**
27-6-2004	770,00	99.147.385,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.144.016,00	99.204.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.144.016,00	108.768.000,00	**99.144.016,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2004	770,00	99.144.016,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	99.172.441,60	99.232.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.172.441,60	108.768.000,00	**99.172.441,60**	**0,00**	**0,00**
29-6-2004	770,00	99.172.441,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.205.014,40	99.265.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.205.014,40	108.768.000,00	**99.205.014,40**	**0,00**	**0,00**
30-6-2004	770,00	99.205.014,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.237.587,20	99.298.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.237.587,20	108.768.000,00	**99.237.587,20**	**0,00**	**0,00**
1-7-2004	770,00	99.237.587,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.270.160,00	99.330.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.270.160,00	108.768.000,00	**99.270.160,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2004	770,00	99.270.160,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.302.732,80	99.363.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.302.732,80	108.768.000,00	**99.302.732,80**	**0,00**	**0,00**
3-7-2004	770,00	99.302.732,80	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.326.579,20	99.387.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.326.579,20	108.768.000,00	**99.326.579,20**	**0,00**	**0,00**
4-7-2004	770,00	99.326.579,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.323.209,60	99.383.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.323.209,60	108.768.000,00	**99.323.209,60**	**0,00**	**0,00**
5-7-2004	770,00	99.323.209,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.355.782,40	99.416.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.355.782,40	108.768.000,00	**99.355.782,40**	**0,00**	**0,00**
6-7-2004	770,00	99.355.782,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.388.355,20	99.448.835,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.388.355,20	108.768.000,00	**99.388.355,20**	**0,00**	**0,00**
7-7-2004	770,00	99.388.355,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.420.928,00	99.481.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.420.928,00	108.768.000,00	**99.420.928,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2004	770,00	99.420.928,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.453.500,80	99.513.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.453.500,80	108.768.000,00	**99.453.500,80**	**0,00**	**0,00**
9-7-2004	770,00	99.453.500,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.486.073,60	99.546.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.486.073,60	108.768.000,00	**99.486.073,60**	**0,00**	**0,00**
10-7-2004	770,00	99.486.073,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.509.920,00	99.570.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.509.920,00	108.768.000,00	**99.509.920,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2004	770,00	99.509.920,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.506.550,40	99.567.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.506.550,40	108.768.000,00	**99.506.550,40**	**0,00**	**0,00**
12-7-2004	770,00	99.506.550,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.539.123,20	99.599.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.539.123,20	108.768.000,00	**99.539.123,20**	**0,00**	**0,00**
13-7-2004	770,00	99.539.123,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.571.696,00	99.632.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.571.696,00	108.768.000,00	**99.571.696,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2004	770,00	99.571.696,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.604.268,80	99.664.748,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.604.268,80	108.768.000,00	**99.604.268,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
15-7-2004	770,00	99.604.268,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.636.841,60	99.697.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.636.841,60	108.768.000,00	**99.636.841,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2004	770,00	99.636.841,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.669.414,40	99.729.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.669.414,40	108.768.000,00	**99.669.414,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2004	770,00	99.669.414,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.693.260,80	99.753.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.693.260,80	108.768.000,00	**99.693.260,80**	**0,00**	**0,00**
18-7-2004	770,00	99.693.260,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	99.689.891,20	99.750.371,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.689.891,20	108.768.000,00	**99.689.891,20**	**0,00**	**0,00**
19-7-2004	770,00	99.689.891,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.722.464,00	99.782.944,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.722.464,00	108.768.000,00	**99.722.464,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2004	770,00	99.722.464,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.755.036,80	99.815.516,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.755.036,80	108.768.000,00	**99.755.036,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2004	770,00	99.755.036,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.787.609,60	99.848.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.787.609,60	108.768.000,00	**99.787.609,60**	**0,00**	**0,00**
22-7-2004	770,00	99.787.609,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.820.182,40	99.880.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.820.182,40	108.768.000,00	**99.820.182,40**	**0,00**	**0,00**
23-7-2004	770,00	99.820.182,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.852.755,20	99.913.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.852.755,20	108.768.000,00	**99.852.755,20**	**0,00**	**0,00**
24-7-2004	770,00	99.852.755,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	99.876.601,60	99.937.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.876.601,60	108.768.000,00	**99.876.601,60**	**0,00**	**0,00**
25-7-2004	770,00	99.876.601,60	0,61	52.272,00	-3.456,00	-60.480,00	99.864.937,60	99.925.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.864.937,60	108.768.000,00	**99.864.937,60**	**0,00**	**0,00**
26-7-2004	770,00	99.864.937,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.897.510,40	99.957.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.897.510,40	108.768.000,00	**99.897.510,40**	**0,00**	**0,00**
27-7-2004	770,00	99.897.510,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.930.083,20	99.990.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.930.083,20	108.768.000,00	**99.930.083,20**	**0,00**	**0,00**
28-7-2004	770,00	99.930.083,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.962.656,00	100.023.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.962.656,00	108.768.000,00	**99.962.656,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2004	770,00	99.962.656,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	99.995.228,80	100.055.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.995.228,80	108.768.000,00	**99.995.228,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-2004	770,00	99.995.228,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.027.801,60	100.088.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.027.801,60	108.768.000,00	**100.027.801,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2004	770,00	100.027.801,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.051.648,00	100.112.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.051.648,00	108.768.000,00	**100.051.648,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2004	770,00	100.051.648,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.048.278,40	100.108.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.048.278,40	108.768.000,00	**100.048.278,40**	**0,00**	**0,00**
2-8-2004	770,00	100.048.278,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.080.851,20	100.141.331,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.080.851,20	108.768.000,00	**100.080.851,20**	**0,00**	**0,00**
3-8-2004	770,00	100.080.851,20	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.113.424,00	100.173.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.113.424,00	108.768.000,00	**100.113.424,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2004	770,00	100.113.424,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.145.996,80	100.206.476,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.145.996,80	108.768.000,00	**100.145.996,80**	**0,00**	**0,00**
5-8-2004	770,50	100.145.996,80	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.178.569,60	100.239.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.178.569,60	108.768.000,00	**100.178.569,60**	**0,00**	**0,00**
6-8-2004	770,50	100.178.569,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	100.211.142,40	100.271.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.211.142,40	108.768.000,00	**100.211.142,40**	**0,00**	**0,00**
7-8-2004	770,50	100.211.142,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.234.988,80	100.295.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.234.988,80	108.768.000,00	**100.234.988,80**	**0,00**	**0,00**
8-8-2004	770,50	100.234.988,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.231.619,20	100.292.099,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.619,20	108.768.000,00	**100.231.619,20**	**0,00**	**0,00**
9-8-2004	770,50	100.231.619,20	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.262.118,40	100.322.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.262.118,40	108.768.000,00	**100.262.118,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2004	770,50	100.262.118,40	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	100.285.446,40	100.345.926,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.285.446,40	108.768.000,00	**100.285.446,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-2004	770,50	100.285.446,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.311.798,40	100.372.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.311.798,40	108.768.000,00	**100.311.798,40**	**0,00**	**0,00**
12-8-2004	770,50	100.311.798,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.338.150,40	100.398.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.338.150,40	108.768.000,00	**100.338.150,40**	**0,00**	**0,00**
13-8-2004	770,50	100.338.150,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.364.502,40	100.424.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.364.502,40	108.768.000,00	**100.364.502,40**	**0,00**	**0,00**
14-8-2004	770,50	100.364.502,40	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	100.381.696,00	100.442.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.381.696,00	108.768.000,00	**100.381.696,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2004	770,50	100.381.696,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.378.326,40	100.438.806,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.378.326,40	108.768.000,00	**100.378.326,40**	**0,00**	**0,00**
16-8-2004	770,50	100.378.326,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.404.678,40	100.465.158,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.404.678,40	108.768.000,00	**100.404.678,40**	**0,00**	**0,00**
17-8-2004	770,50	100.404.678,40	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.431.030,40	100.491.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.431.030,40	108.768.000,00	**100.431.030,40**	**0,00**	**0,00**
18-8-2004	770,50	100.431.030,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	100.453.321,60	100.513.801,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.453.321,60	108.768.000,00	**100.453.321,60**	**0,00**	**0,00**
19-8-2004	770,50	100.453.321,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	100.475.612,80	100.536.092,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.475.612,80	108.768.000,00	**100.475.612,80**	**0,00**	**0,00**
20-8-2004	770,50	100.475.612,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	100.497.904,00	100.558.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.497.904,00	108.768.000,00	**100.497.904,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2004	770,50	100.497.904,00	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	100.508.358,40	100.568.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.508.358,40	108.768.000,00	**100.508.358,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2004	770,50	100.508.358,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.504.988,80	100.565.468,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.504.988,80	108.768.000,00	**100.504.988,80**	**0,00**	**0,00**
23-8-2004	770,50	100.504.988,80	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	100.528.316,80	100.588.796,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.528.316,80	108.768.000,00	**100.528.316,80**	**0,00**	**0,00**
24-8-2004	770,50	100.528.316,80	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.554.668,80	100.615.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.554.668,80	108.768.000,00	**100.554.668,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-8-2004	770,50	100.554.668,80	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.585.168,00	100.645.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.585.168,00	108.768.000,00	**100.585.168,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2004	770,50	100.585.168,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.615.667,20	100.676.147,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.615.667,20	108.768.000,00	**100.615.667,20**	**0,00**	**0,00**
27-8-2004	770,50	100.615.667,20	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.646.166,40	100.706.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.646.166,40	108.768.000,00	**100.646.166,40**	**0,00**	**0,00**
28-8-2004	770,50	100.646.166,40	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	100.667.939,20	100.728.419,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.667.939,20	108.768.000,00	**100.667.939,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-2004	770,50	100.667.939,20	0,70	60.048,00	-3.456,00	-60.480,00	100.664.051,20	100.724.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.664.051,20	108.768.000,00	**100.664.051,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-2004	770,50	100.664.051,20	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.694.550,40	100.755.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.694.550,40	108.768.000,00	**100.694.550,40**	**0,00**	**0,00**
31-8-2004	770,50	100.694.550,40	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.725.049,60	100.785.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.725.049,60	108.768.000,00	**100.725.049,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2004	770,50	100.725.049,60	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.755.548,80	100.816.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.755.548,80	108.768.000,00	**100.755.548,80**	**0,00**	**0,00**
2-9-2004	770,50	100.755.548,80	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.786.048,00	100.846.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.786.048,00	108.768.000,00	**100.786.048,00**	**0,00**	**0,00**
3-9-2004	770,50	100.786.048,00	1,09	94.435,20	-3.456,00	-60.480,00	100.816.547,20	100.877.027,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.816.547,20	108.768.000,00	**100.816.547,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-2004	770,50	100.816.547,20	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	100.831.667,20	100.892.147,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.831.667,20	108.768.000,00	**100.831.667,20**	**0,00**	**0,00**
5-9-2004	770,50	100.831.667,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.828.297,60	100.888.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.828.297,60	108.768.000,00	**100.828.297,60**	**0,00**	**0,00**
6-9-2004	770,50	100.828.297,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.852.144,00	100.912.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.852.144,00	108.768.000,00	**100.852.144,00**	**0,00**	**0,00**
7-9-2004	770,50	100.852.144,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	100.879.532,80	100.940.012,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.879.532,80	108.768.000,00	**100.879.532,80**	**0,00**	**0,00**
8-9-2004	770,50	100.879.532,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	100.892.579,20	100.953.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.892.579,20	108.768.000,00	**100.892.579,20**	**0,00**	**0,00**
9-9-2004	770,50	100.892.579,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.916.425,60	100.976.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.916.425,60	108.768.000,00	**100.916.425,60**	**0,00**	**0,00**
10-9-2004	770,50	100.916.425,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.940.272,00	101.000.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.940.272,00	108.768.000,00	**100.940.272,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2004	770,50	100.940.272,00	0,92	79.056,00	-3.456,00	-60.480,00	100.955.392,00	101.015.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.955.392,00	108.768.000,00	**100.955.392,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2004	770,50	100.955.392,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	100.952.022,40	101.012.502,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.952.022,40	108.768.000,00	**100.952.022,40**	**0,00**	**0,00**
13-9-2004	770,50	100.952.022,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	100.975.868,80	101.036.348,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.975.868,80	108.768.000,00	**100.975.868,80**	**0,00**	**0,00**
14-9-2004	770,50	100.975.868,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	100.997.641,60	101.058.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.997.641,60	108.768.000,00	**100.997.641,60**	**0,00**	**0,00**
15-9-2004	770,50	100.997.641,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.017.859,20	101.078.339,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.017.859,20	108.768.000,00	**101.017.859,20**	**0,00**	**0,00**
16-9-2004	770,50	101.017.859,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.038.076,80	101.098.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.038.076,80	108.768.000,00	**101.038.076,80**	**0,00**	**0,00**
17-9-2004	770,50	101.038.076,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.058.294,40	101.118.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.058.294,40	108.768.000,00	**101.058.294,40**	**0,00**	**0,00**
18-9-2004	770,50	101.058.294,40	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.068.748,80	101.129.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.068.748,80	108.768.000,00	**101.068.748,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2004	770,50	101.068.748,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	101.065.379,20	101.125.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.065.379,20	108.768.000,00	**101.065.379,20**	**0,00**	**0,00**
20-9-2004	770,50	101.065.379,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.085.596,80	101.146.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.085.596,80	108.768.000,00	**101.085.596,80**	**0,00**	**0,00**
21-9-2004	770,50	101.085.596,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.105.814,40	101.166.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.105.814,40	108.768.000,00	**101.105.814,40**	**0,00**	**0,00**
22-9-2004	770,50	101.105.814,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.126.032,00	101.186.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.126.032,00	108.768.000,00	**101.126.032,00**	**0,00**	**0,00**
23-9-2004	770,50	101.126.032,00	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.146.249,60	101.206.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.146.249,60	108.768.000,00	**101.146.249,60**	**0,00**	**0,00**
24-9-2004	770,50	101.146.249,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.166.467,20	101.226.947,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.166.467,20	108.768.000,00	**101.166.467,20**	**0,00**	**0,00**
25-9-2004	770,50	101.166.467,20	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.176.921,60	101.237.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.176.921,60	108.768.000,00	**101.176.921,60**	**0,00**	**0,00**
26-9-2004	770,50	101.176.921,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	101.173.552,00	101.234.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.173.552,00	108.768.000,00	**101.173.552,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2004	770,50	101.173.552,00	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.193.769,60	101.254.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.193.769,60	108.768.000,00	**101.193.769,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2004	770,50	101.193.769,60	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.213.987,20	101.274.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.213.987,20	108.768.000,00	**101.213.987,20**	**0,00**	**0,00**
29-9-2004	770,50	101.213.987,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	101.234.204,80	101.294.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.234.204,80	108.768.000,00	**101.234.204,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2004	770,50	101.234.204,80	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	101.170.268,80	101.230.748,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.170.268,80	108.768.000,00	**101.170.268,80**	**0,00**	**0,00**
1-10-2004	770,50	101.170.268,80	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.180.723,20	101.241.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.180.723,20	108.768.000,00	**101.180.723,20**	**0,00**	**0,00**
2-10-2004	770,50	101.180.723,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.168.108,80	101.228.588,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.168.108,80	108.768.000,00	**101.168.108,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-2004	770,50	101.168.108,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.155.494,40	101.215.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.155.494,40	108.768.000,00	**101.155.494,40**	**0,00**	**0,00**
4-10-2004	770,50	101.155.494,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.142.880,00	101.203.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.142.880,00	108.768.000,00	**101.142.880,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
5-10-2004	770,50	101.142.880,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.130.265,60	101.190.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.130.265,60	108.768.000,00	**101.130.265,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-2004	770,50	101.130.265,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.117.651,20	101.178.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.117.651,20	108.768.000,00	**101.117.651,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-2004	770,50	101.117.651,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.105.036,80	101.165.516,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.105.036,80	108.768.000,00	**101.105.036,80**	**0,00**	**0,00**
8-10-2004	770,50	101.105.036,80	0,76	65.664,00	-3.456,00	-60.480,00	101.106.764,80	101.167.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.106.764,80	108.768.000,00	**101.106.764,80**	**0,00**	**0,00**
9-10-2004	770,50	101.106.764,80	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	101.117.219,20	101.177.699,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.117.219,20	108.768.000,00	**101.117.219,20**	**0,00**	**0,00**
10-10-2004	770,50	101.117.219,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.104.604,80	101.165.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.104.604,80	108.768.000,00	**101.104.604,80**	**0,00**	**0,00**
11-10-2004	770,50	101.104.604,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.091.990,40	101.152.470,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.091.990,40	108.768.000,00	**101.091.990,40**	**0,00**	**0,00**
12-10-2004	770,50	101.091.990,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.079.376,00	101.139.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.079.376,00	108.768.000,00	**101.079.376,00**	**0,00**	**0,00**
13-10-2004	770,50	101.079.376,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.066.761,60	101.127.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.066.761,60	108.768.000,00	**101.066.761,60**	**0,00**	**0,00**
14-10-2004	770,50	101.066.761,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.054.147,20	101.114.627,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.054.147,20	108.768.000,00	**101.054.147,20**	**0,00**	**0,00**
15-10-2004	770,50	101.054.147,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.041.532,80	101.102.012,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.041.532,80	108.768.000,00	**101.041.532,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-2004	770,50	101.041.532,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.028.918,40	101.089.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.028.918,40	108.768.000,00	**101.028.918,40**	**0,00**	**0,00**
17-10-2004	770,50	101.028.918,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.016.304,00	101.076.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.016.304,00	108.768.000,00	**101.016.304,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2004	770,50	101.016.304,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	101.003.689,60	101.064.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.003.689,60	108.768.000,00	**101.003.689,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2004	770,50	101.003.689,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.991.075,20	101.051.555,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.991.075,20	108.768.000,00	**100.991.075,20**	**0,00**	**0,00**
20-10-2004	770,50	100.991.075,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.978.460,80	101.038.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.978.460,80	108.768.000,00	**100.978.460,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-2004	770,50	100.978.460,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.965.846,40	101.026.326,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.965.846,40	108.768.000,00	**100.965.846,40**	**0,00**	**0,00**
22-10-2004	770,50	100.965.846,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.953.232,00	101.013.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.953.232,00	108.768.000,00	**100.953.232,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2004	770,50	100.953.232,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.940.617,60	101.001.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.940.617,60	108.768.000,00	**100.940.617,60**	**0,00**	**0,00**
24-10-2004	770,50	100.940.617,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.928.003,20	100.988.483,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.928.003,20	108.768.000,00	**100.928.003,20**	**0,00**	**0,00**
25-10-2004	770,50	100.928.003,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.915.388,80	100.975.868,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.915.388,80	108.768.000,00	**100.915.388,80**	**0,00**	**0,00**
26-10-2004	770,50	100.915.388,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.902.774,40	100.963.254,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.902.774,40	108.768.000,00	**100.902.774,40**	**0,00**	**0,00**
27-10-2004	770,50	100.902.774,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	100.890.160,00	100.950.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.890.160,00	108.768.000,00	**100.890.160,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2004	770,50	100.890.160,00	2,12	183.254,40	-3.456,00	-60.480,00	101.009.478,40	101.069.958,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.009.478,40	108.768.000,00	**101.009.478,40**	**0,00**	**0,00**
29-10-2004	770,50	101.009.478,40	4,46	384.912,00	-3.456,00	-60.480,00	101.330.454,40	101.390.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.330.454,40	108.768.000,00	**101.330.454,40**	**0,00**	**0,00**
30-10-2004	770,50	101.330.454,40	5,65	488.073,60	-3.456,00	-60.480,00	101.754.592,00	101.815.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.754.592,00	108.768.000,00	**101.754.592,00**	**0,00**	**0,00**
31-10-2004	770,50	101.754.592,00	4,96	428.198,40	-3.456,00	-60.480,00	102.118.854,40	102.179.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.118.854,40	108.768.000,00	**102.118.854,40**	**0,00**	**0,00**
1-11-2004	770,50	102.118.854,40	3,24	280.195,20	-3.456,00	-60.480,00	102.335.113,60	102.395.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.335.113,60	108.768.000,00	**102.335.113,60**	**0,00**	**0,00**
2-11-2004	770,50	102.335.113,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	102.527.785,60	102.588.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.527.785,60	108.768.000,00	**102.527.785,60**	**0,00**	**0,00**
3-11-2004	770,50	102.527.785,60	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	102.660.928,00	102.721.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.660.928,00	108.768.000,00	**102.660.928,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2004	771,00	102.660.928,00	3,78	326.419,20	-3.456,00	-60.480,00	102.923.411,20	102.983.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.923.411,20	108.768.000,00	**102.923.411,20**	**0,00**	**0,00**
5-11-2004	771,00	102.923.411,20	4,56	394.156,80	-3.456,00	-60.480,00	103.253.632,00	103.314.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.253.632,00	108.768.000,00	**103.253.632,00**	**0,00**	**0,00**
6-11-2004	771,00	103.253.632,00	5,46	471.657,60	-3.456,00	-60.480,00	103.661.353,60	103.721.833,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.661.353,60	108.768.000,00	**103.661.353,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2004	771,00	103.661.353,60	5,26	454.204,80	-3.456,00	-60.480,00	104.051.622,40	104.112.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.051.622,40	108.768.000,00	**104.051.622,40**	**0,00**	**0,00**
8-11-2004	771,00	104.051.622,40	5,26	454.204,80	-3.456,00	-60.480,00	104.441.891,20	104.502.371,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.441.891,20	108.768.000,00	**104.441.891,20**	**0,00**	**0,00**
9-11-2004	771,00	104.441.891,20	3,94	340.243,20	-3.456,00	-60.480,00	104.718.198,40	104.778.678,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.718.198,40	108.768.000,00	**104.718.198,40**	**0,00**	**0,00**
10-11-2004	771,00	104.718.198,40	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	104.861.622,40	104.922.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.861.622,40	108.768.000,00	**104.861.622,40**	**0,00**	**0,00**
11-11-2004	771,00	104.861.622,40	1,31	113.443,20	-3.456,00	-60.480,00	104.911.129,60	104.971.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.911.129,60	108.768.000,00	**104.911.129,60**	**0,00**	**0,00**
12-11-2004	771,00	104.911.129,60	1,68	145.238,40	-3.456,00	-60.480,00	104.992.432,00	105.052.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.992.432,00	108.768.000,00	**104.992.432,00**	**0,00**	**0,00**
13-11-2004	771,00	104.992.432,00	2,79	240.710,40	-3.456,00	-60.480,00	105.169.206,40	105.229.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.169.206,40	108.768.000,00	**105.169.206,40**	**0,00**	**0,00**
14-11-2004	771,50	105.169.206,40	2,76	238.118,40	-3.456,00	-60.480,00	105.343.388,80	105.403.868,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.343.388,80	108.768.000,00	**105.343.388,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
15-11-2004	771,50	105.343.388,80	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	105.510.400,00	105.570.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.510.400,00	108.768.000,00	**105.510.400,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2004	771,50	105.510.400,00	2,63	226.800,00	-3.456,00	-60.480,00	105.673.264,00	105.733.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.673.264,00	108.768.000,00	**105.673.264,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-2004	771,50	105.673.264,00	2,88	248.400,00	-3.456,00	-60.480,00	105.857.728,00	105.918.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.857.728,00	108.768.000,00	**105.857.728,00**	**0,00**	**0,00**
18-11-2004	771,50	105.857.728,00	2,45	211.420,80	-3.456,00	-60.480,00	106.005.212,80	106.065.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.005.212,80	108.768.000,00	**106.005.212,80**	**0,00**	**0,00**
19-11-2004	771,50	106.005.212,80	1,90	164.246,40	-3.456,00	-60.480,00	106.105.523,20	106.166.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.105.523,20	108.768.000,00	**106.105.523,20**	**0,00**	**0,00**
20-11-2004	771,50	106.105.523,20	1,49	128.822,40	-3.456,00	-60.480,00	106.170.409,60	106.230.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.170.409,60	108.768.000,00	**106.170.409,60**	**0,00**	**0,00**
21-11-2004	771,50	106.170.409,60	1,49	128.822,40	-3.456,00	-60.480,00	106.235.296,00	106.295.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.235.296,00	108.768.000,00	**106.235.296,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2004	771,50	106.235.296,00	1,84	159.062,40	-3.456,00	-60.480,00	106.330.422,40	106.390.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.330.422,40	108.768.000,00	**106.330.422,40**	**0,00**	**0,00**
23-11-2004	771,50	106.330.422,40	1,97	169.862,40	-3.456,00	-60.480,00	106.436.348,80	106.496.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.436.348,80	108.768.000,00	**106.436.348,80**	**0,00**	**0,00**
24-11-2004	771,50	106.436.348,80	1,85	160.099,20	-3.456,00	-60.480,00	106.532.512,00	106.592.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.532.512,00	108.768.000,00	**106.532.512,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2004	771,50	106.532.512,00	1,85	160.099,20	-3.456,00	-60.480,00	106.628.675,20	106.689.155,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.628.675,20	108.768.000,00	**106.628.675,20**	**0,00**	**0,00**
26-11-2004	771,50	106.628.675,20	1,81	156.556,80	-3.456,00	-60.480,00	106.721.296,00	106.781.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.721.296,00	108.768.000,00	**106.721.296,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2004	771,50	106.721.296,00	1,91	165.283,20	-3.456,00	-60.480,00	106.822.643,20	106.883.123,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.822.643,20	108.768.000,00	**106.822.643,20**	**0,00**	**0,00**
28-11-2004	771,50	106.822.643,20	1,96	169.344,00	-3.456,00	-60.480,00	106.928.051,20	106.988.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.928.051,20	108.768.000,00	**106.928.051,20**	**0,00**	**0,00**
29-11-2004	771,50	106.928.051,20	1,97	169.862,40	-3.456,00	-60.480,00	107.033.977,60	107.094.457,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.033.977,60	108.768.000,00	**107.033.977,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-2004	771,50	107.033.977,60	1,93	166.838,40	-3.456,00	-60.480,00	107.136.880,00	107.197.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.136.880,00	108.768.000,00	**107.136.880,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2004	771,50	107.136.880,00	1,72	148.867,20	-3.456,00	-60.480,00	107.221.811,20	107.282.291,20	37.342.771,20	432,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	106.461.491,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.461.491,20**
2-12-2004	763,50	70.000.000,00	8,10	700.012,80	-3.456,00	-60.480,00	70.636.076,80	70.696.556,80	757.036,80	8,76	8,76	3,26	4,00	1,50	-757.036,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2004	763,50	69.939.520,00	9,59	828.316,80	-3.456,00	-60.480,00	70.703.900,80	70.764.380,80	824.860,80	9,55	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.943.580,80	70.000.000,00	**69.943.580,80**	**0,00**	**0,00**
4-12-2004	763,50	69.943.580,80	5,13	443.404,80	-3.456,00	-60.480,00	70.323.049,60	70.383.529,60	444.009,60	5,14	5,14	0,00	3,64	1,50	-444.009,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2004	763,50	69.939.520,00	4,08	352.080,00	-3.456,00	-60.480,00	70.227.664,00	70.288.144,00	348.624,00	4,04	4,04	0,00	2,54	1,50	-348.624,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2004	763,50	69.939.520,00	4,28	369.532,80	-3.456,00	-60.480,00	70.245.116,80	70.305.596,80	366.076,80	4,24	4,24	0,00	2,74	1,50	-366.076,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2004	763,50	69.939.520,00	4,33	374.112,00	-3.456,00	-60.480,00	70.249.696,00	70.310.176,00	370.656,00	4,29	4,29	0,00	2,79	1,50	-370.656,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2004	763,50	69.939.520,00	4,08	352.598,40	-3.456,00	-60.480,00	70.228.182,40	70.288.662,40	349.142,40	4,04	4,04	0,00	2,54	1,50	-349.142,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2004	763,50	69.939.520,00	3,99	344.908,80	-3.456,00	-60.480,00	70.220.492,80	70.280.972,80	341.452,80	3,95	3,95	0,00	2,45	1,50	-341.452,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2004	763,50	69.939.520,00	3,65	315.619,20	-3.456,00	-60.480,00	70.191.203,20	70.251.683,20	312.163,20	3,61	3,61	0,00	2,11	1,50	-312.163,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2004	763,50	69.939.520,00	3,30	284.860,80	-3.456,00	-60.480,00	70.160.444,80	70.220.924,80	281.404,80	3,26	3,26	0,00	1,76	1,50	-281.404,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2004	763,50	69.939.520,00	3,50	302.313,60	-3.456,00	-60.480,00	70.177.897,60	70.238.377,60	298.857,60	3,46	3,46	0,00	1,96	1,50	-298.857,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2004	763,50	69.939.520,00	3,39	293.068,80	-3.456,00	-60.480,00	70.168.652,80	70.229.132,80	289.612,80	3,35	3,35	0,00	1,85	1,50	-289.612,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2004	763,50	69.939.520,00	3,02	260.755,20	-3.456,00	-60.480,00	70.136.339,20	70.196.819,20	257.299,20	2,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.067.219,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-67.219,20**
15-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,23	279.158,40	-3.456,00	-60.480,00	70.215.222,40	70.275.702,40	336.182,40	3,89	3,89	0,00	2,39	1,50	-336.182,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2004	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
17-12-2004	763,50	70.000.000,00	3,36	289.958,40	-3.456,00	-60.480,00	70.226.022,40	70.286.502,40	346.982,40	4,02	4,02	0,00	2,52	1,50	-346.982,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2004	763,50	69.939.520,00	2,87	247.881,60	-3.456,00	-60.480,00	70.123.465,60	70.183.945,60	244.425,60	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.345,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.345,60**
19-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,87	247.881,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.945,60	70.244.425,60	304.905,60	3,53	3,53	0,00	2,03	1,50	-304.905,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2004	763,50	69.939.520,00	2,58	222.739,20	-3.456,00	-60.480,00	70.098.323,20	70.158.803,20	219.283,20	2,54	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.029.203,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-29.203,20**
21-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,50	216.086,40	-3.456,00	-60.480,00	70.152.150,40	70.212.630,40	273.110,40	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-273.110,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2004	763,50	69.939.520,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.080.870,40	70.141.350,40	201.830,40	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.011.750,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.750,40**
23-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	70.114.652,80	70.175.132,80	235.612,80	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.045.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-45.532,80**
24-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.624,00	70.193.104,00	253.584,00	2,94	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.504,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.143.942,40	70.204.422,40	264.902,40	3,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.074.822,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.822,40**
26-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,52	217.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.153.705,60	70.214.185,60	274.665,60	3,18	3,18	0,00	1,68	1,50	-274.665,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2004	763,50	69.939.520,00	2,52	217.641,60	-3.456,00	-60.480,00	70.093.225,60	70.153.705,60	214.185,60	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.024.105,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.105,60**
28-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,51	217.123,20	-3.456,00	-60.480,00	70.153.187,20	70.213.667,20	274.147,20	3,17	3,17	0,00	1,67	1,50	-274.147,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2004	763,50	69.939.520,00	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.072.144,00	70.132.624,00	193.104,00	2,24	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.003.024,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.024,00**
30-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,28	196.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.624,00	70.193.104,00	253.584,00	2,94	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.504,00**
31-12-2004	763,50	70.000.000,00	2,16	186.796,80	-3.456,00	-60.480,00	70.122.860,80	70.183.340,80	243.820,80	2,82	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.053.740,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-53.740,80**
1-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.843,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.843,20**
2-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.843,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.843,20**
3-1-2005	763,50	70.000.000,00	2,06	177.552,00	-3.456,00	-60.480,00	70.113.616,00	70.174.096,00	234.576,00	2,72	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.044.496,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-44.496,00**
4-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.843,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.843,20**
5-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.843,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.843,20**
6-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,98	170.899,20	-3.456,00	-60.480,00	70.106.963,20	70.167.443,20	227.923,20	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.843,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.843,20**
7-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,90	164.246,40	-3.456,00	-60.480,00	70.100.310,40	70.160.790,40	221.270,40	2,56	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.031.190,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.190,40**
8-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,90	164.246,40	-3.456,00	-60.480,00	70.100.310,40	70.160.790,40	221.270,40	2,56	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.031.190,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.190,40**
9-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.108,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.108,80**
10-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.108,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.108,80**
11-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	70.090.028,80	70.150.508,80	210.988,80	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.020.908,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.908,80**
12-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	70.090.028,80	70.150.508,80	210.988,80	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.020.908,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.908,80**
13-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.108,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.108,80**
14-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.108,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.108,80**
15-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.108,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.108,80**
16-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.079.228,80	70.139.708,80	200.188,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.108,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.108,80**
17-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,57	135.993,60	-3.456,00	-60.480,00	70.072.057,60	70.132.537,60	193.017,60	2,23	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.002.937,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.937,60**
18-1-2005	763,50	70.000.000,00	1,43	123.206,40	-3.456,00	-60.480,00	70.059.270,40	70.119.750,40	180.230,40	2,09	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.990.150,40	70.000.000,00	**69.990.150,40**	**0,00**	**0,00**
19-1-2005	763,50	69.990.150,40	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	70.043.200,00	70.103.680,00	164.160,00	1,90	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.974.080,00	70.000.000,00	**69.974.080,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2005	763,50	69.974.080,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	70.027.129,60	70.087.609,60	148.089,60	1,71	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.958.009,60	70.000.000,00	**69.958.009,60**	**0,00**	**0,00**
21-1-2005	763,50	69.958.009,60	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	70.011.059,20	70.071.539,20	132.019,20	1,53	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.941.939,20	70.000.000,00	**69.941.939,20**	**0,00**	**0,00**
22-1-2005	763,50	69.941.939,20	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.994.988,80	70.055.468,80	115.948,80	1,34	1,34	0,00	0,00	1,34	-115.948,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	69.992.569,60	70.053.049,60	113.529,60	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-113.529,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,27	109.814,40	-3.456,00	-60.480,00	69.985.398,40	70.045.878,40	106.358,40	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.358,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	99.187,20	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.187,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2005	763,50	69.939.520,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	69.978.227,20	70.038.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.978.227,20	80.000.000,00	**69.978.227,20**	**0,00**	**0,00**
2-2-2005	763,50	69.978.227,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.016.934,40	70.077.414,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.016.934,40	80.000.000,00	**70.016.934,40**	**0,00**	**0,00**
3-2-2005	763,50	70.016.934,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.055.641,60	70.116.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.055.641,60	80.000.000,00	**70.055.641,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-2-2005	763,50	70.055.641,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.094.348,80	70.154.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.094.348,80	80.000.000,00	**70.094.348,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2005	763,50	70.094.348,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.133.056,00	70.193.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.133.056,00	80.000.000,00	**70.133.056,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2005	763,50	70.133.056,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.171.763,20	70.232.243,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.171.763,20	80.000.000,00	**70.171.763,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-2005	763,50	70.171.763,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.210.470,40	70.270.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.210.470,40	80.000.000,00	**70.210.470,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2005	763,50	70.210.470,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.249.177,60	70.309.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.249.177,60	80.000.000,00	**70.249.177,60**	**0,00**	**0,00**
9-2-2005	763,50	70.249.177,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.287.884,80	70.348.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.287.884,80	80.000.000,00	**70.287.884,80**	**0,00**	**0,00**
10-2-2005	763,50	70.287.884,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.326.592,00	70.387.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.326.592,00	80.000.000,00	**70.326.592,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2005	763,50	70.326.592,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.365.299,20	70.425.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.365.299,20	80.000.000,00	**70.365.299,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2005	763,50	70.365.299,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.404.006,40	70.464.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.404.006,40	80.000.000,00	**70.404.006,40**	**0,00**	**0,00**
13-2-2005	763,50	70.404.006,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.442.713,60	70.503.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.442.713,60	80.000.000,00	**70.442.713,60**	**0,00**	**0,00**
14-2-2005	764,00	70.442.713,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.481.420,80	70.541.900,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.481.420,80	80.000.000,00	**70.481.420,80**	**0,00**	**0,00**
15-2-2005	764,00	70.481.420,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.520.128,00	70.580.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.520.128,00	80.000.000,00	**70.520.128,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2005	764,00	70.520.128,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	70.558.835,20	70.619.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.558.835,20	80.000.000,00	**70.558.835,20**	**0,00**	**0,00**
17-2-2005	764,00	70.558.835,20	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	70.576.979,20	70.637.459,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.576.979,20	80.000.000,00	**70.576.979,20**	**0,00**	**0,00**
18-2-2005	764,00	70.576.979,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.590.025,60	70.650.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.590.025,60	80.000.000,00	**70.590.025,60**	**0,00**	**0,00**
19-2-2005	764,00	70.590.025,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.603.072,00	70.663.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.603.072,00	80.000.000,00	**70.603.072,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2005	764,00	70.603.072,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.616.118,40	70.676.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.616.118,40	80.000.000,00	**70.616.118,40**	**0,00**	**0,00**
21-2-2005	764,00	70.616.118,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.629.164,80	70.689.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.629.164,80	80.000.000,00	**70.629.164,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2005	764,00	70.629.164,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.642.211,20	70.702.691,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.642.211,20	80.000.000,00	**70.642.211,20**	**0,00**	**0,00**
23-2-2005	764,00	70.642.211,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.655.257,60	70.715.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.655.257,60	80.000.000,00	**70.655.257,60**	**0,00**	**0,00**
24-2-2005	764,00	70.655.257,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.668.304,00	70.728.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.668.304,00	80.000.000,00	**70.668.304,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2005	764,00	70.668.304,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.681.350,40	70.741.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.681.350,40	80.000.000,00	**70.681.350,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-2005	764,00	70.681.350,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.694.396,80	70.754.876,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.694.396,80	80.000.000,00	**70.694.396,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-2005	764,00	70.694.396,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.707.443,20	70.767.923,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.707.443,20	80.000.000,00	**70.707.443,20**	**0,00**	**0,00**
28-2-2005	764,00	70.707.443,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.720.489,60	70.780.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.720.489,60	80.000.000,00	**70.720.489,60**	**0,00**	**0,00**
1-3-2005	764,00	70.720.489,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.733.536,00	70.794.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.733.536,00	90.000.000,00	**70.733.536,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2005	764,00	70.733.536,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.746.582,40	70.807.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.746.582,40	90.000.000,00	**70.746.582,40**	**0,00**	**0,00**
3-3-2005	764,00	70.746.582,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.759.628,80	70.820.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.759.628,80	90.000.000,00	**70.759.628,80**	**0,00**	**0,00**
4-3-2005	764,00	70.759.628,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.772.675,20	70.833.155,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.772.675,20	90.000.000,00	**70.772.675,20**	**0,00**	**0,00**
5-3-2005	764,00	70.772.675,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.785.721,60	70.846.201,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.785.721,60	90.000.000,00	**70.785.721,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2005	764,00	70.785.721,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.798.768,00	70.859.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.798.768,00	90.000.000,00	**70.798.768,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2005	764,00	70.798.768,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.811.814,40	70.872.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.811.814,40	90.000.000,00	**70.811.814,40**	**0,00**	**0,00**
8-3-2005	764,00	70.811.814,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.824.860,80	70.885.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.824.860,80	90.000.000,00	**70.824.860,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-2005	764,00	70.824.860,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.837.907,20	70.898.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.837.907,20	90.000.000,00	**70.837.907,20**	**0,00**	**0,00**
10-3-2005	764,00	70.837.907,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.850.953,60	70.911.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.850.953,60	90.000.000,00	**70.850.953,60**	**0,00**	**0,00**
11-3-2005	764,00	70.850.953,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.864.000,00	70.924.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.864.000,00	90.000.000,00	**70.864.000,00**	**0,00**	**0,00**
12-3-2005	764,00	70.864.000,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.877.046,40	70.937.526,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.877.046,40	90.000.000,00	**70.877.046,40**	**0,00**	**0,00**
13-3-2005	764,00	70.877.046,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.890.092,80	70.950.572,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.890.092,80	90.000.000,00	**70.890.092,80**	**0,00**	**0,00**
14-3-2005	764,00	70.890.092,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.903.139,20	70.963.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.903.139,20	90.000.000,00	**70.903.139,20**	**0,00**	**0,00**
15-3-2005	764,00	70.903.139,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.916.185,60	70.976.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.916.185,60	90.000.000,00	**70.916.185,60**	**0,00**	**0,00**
16-3-2005	764,00	70.916.185,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.929.232,00	70.989.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.929.232,00	90.000.000,00	**70.929.232,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-3-2005	764,00	70.929.232,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.942.278,40	71.002.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.942.278,40	90.000.000,00	**70.942.278,40**	**0,00**	**0,00**
18-3-2005	764,00	70.942.278,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.955.324,80	71.015.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.955.324,80	90.000.000,00	**70.955.324,80**	**0,00**	**0,00**
19-3-2005	764,00	70.955.324,80	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.968.371,20	71.028.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.968.371,20	90.000.000,00	**70.968.371,20**	**0,00**	**0,00**
20-3-2005	764,00	70.968.371,20	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.981.417,60	71.041.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.981.417,60	90.000.000,00	**70.981.417,60**	**0,00**	**0,00**
21-3-2005	764,00	70.981.417,60	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	70.994.464,00	71.054.944,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.994.464,00	90.000.000,00	**70.994.464,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2005	764,00	70.994.464,00	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	71.007.510,40	71.067.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.007.510,40	90.000.000,00	**71.007.510,40**	**0,00**	**0,00**
23-3-2005	764,00	71.007.510,40	0,89	76.982,40	-3.456,00	-60.480,00	71.020.556,80	71.081.036,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.020.556,80	90.000.000,00	**71.020.556,80**	**0,00**	**0,00**
24-3-2005	764,00	71.020.556,80	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	71.046.908,80	71.107.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.046.908,80	90.000.000,00	**71.046.908,80**	**0,00**	**0,00**
25-3-2005	764,00	71.046.908,80	1,28	110.332,80	-3.456,00	-60.480,00	71.093.305,60	71.153.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.093.305,60	90.000.000,00	**71.093.305,60**	**0,00**	**0,00**
26-3-2005	764,00	71.093.305,60	1,67	144.201,60	-3.456,00	-60.480,00	71.173.571,20	71.234.051,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.173.571,20	90.000.000,00	**71.173.571,20**	**0,00**	**0,00**
27-3-2005	764,00	71.173.571,20	4,28	369.878,40	-3.456,00	-60.480,00	71.479.513,60	71.539.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.479.513,60	90.000.000,00	**71.479.513,60**	**0,00**	**0,00**
28-3-2005	764,00	71.479.513,60	5,80	501.379,20	-3.456,00	-60.480,00	71.916.956,80	71.977.436,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.916.956,80	90.000.000,00	**71.916.956,80**	**0,00**	**0,00**
29-3-2005	764,00	71.916.956,80	5,00	432.086,40	-3.456,00	-60.480,00	72.285.107,20	72.345.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.285.107,20	90.000.000,00	**72.285.107,20**	**0,00**	**0,00**
30-3-2005	764,00	72.285.107,20	2,08	179.625,60	-3.456,00	-60.480,00	72.400.796,80	72.461.276,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.400.796,80	90.000.000,00	**72.400.796,80**	**0,00**	**0,00**
31-3-2005	764,50	72.400.796,80	2,22	191.462,40	-3.456,00	-60.480,00	72.528.323,20	72.588.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.528.323,20	90.000.000,00	**72.528.323,20**	**0,00**	**0,00**
1-4-2005	764,50	72.528.323,20	3,04	262.224,00	-3.456,00	-60.480,00	72.726.611,20	72.787.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.726.611,20	100.000.000,00	**72.726.611,20**	**0,00**	**0,00**
2-4-2005	764,50	72.726.611,20	2,74	237.081,60	-3.456,00	-60.480,00	72.899.756,80	72.960.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.899.756,80	100.000.000,00	**72.899.756,80**	**0,00**	**0,00**
3-4-2005	764,50	72.899.756,80	2,74	237.081,60	-3.456,00	-60.480,00	73.072.902,40	73.133.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.072.902,40	100.000.000,00	**73.072.902,40**	**0,00**	**0,00**
4-4-2005	764,50	73.072.902,40	8,73	754.444,80	-3.456,00	-60.480,00	73.763.411,20	73.823.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.763.411,20	100.000.000,00	**73.763.411,20**	**0,00**	**0,00**
5-4-2005	764,50	73.763.411,20	7,08	611.280,00	-3.456,00	-60.480,00	74.310.755,20	74.371.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.310.755,20	100.000.000,00	**74.310.755,20**	**0,00**	**0,00**
6-4-2005	765,00	74.310.755,20	2,54	219.110,40	-3.456,00	-60.480,00	74.465.929,60	74.526.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.465.929,60	100.000.000,00	**74.465.929,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-2005	765,00	74.465.929,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.555.958,40	74.616.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.555.958,40	100.000.000,00	**74.555.958,40**	**0,00**	**0,00**
8-4-2005	765,00	74.555.958,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.645.987,20	74.706.467,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.645.987,20	100.000.000,00	**74.645.987,20**	**0,00**	**0,00**
9-4-2005	765,00	74.645.987,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.736.016,00	74.796.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.736.016,00	100.000.000,00	**74.736.016,00**	**0,00**	**0,00**
10-4-2005	765,00	74.736.016,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.826.044,80	74.886.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.826.044,80	100.000.000,00	**74.826.044,80**	**0,00**	**0,00**
11-4-2005	765,00	74.826.044,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	74.916.073,60	74.976.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.916.073,60	100.000.000,00	**74.916.073,60**	**0,00**	**0,00**
12-4-2005	765,00	74.916.073,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.006.102,40	75.066.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.006.102,40	100.000.000,00	**75.006.102,40**	**0,00**	**0,00**
13-4-2005	765,00	75.006.102,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.096.131,20	75.156.611,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.096.131,20	100.000.000,00	**75.096.131,20**	**0,00**	**0,00**
14-4-2005	765,00	75.096.131,20	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.186.160,00	75.246.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.186.160,00	100.000.000,00	**75.186.160,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-2005	765,00	75.186.160,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	75.276.188,80	75.336.668,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.276.188,80	100.000.000,00	**75.276.188,80**	**0,00**	**0,00**
16-4-2005	765,00	75.276.188,80	1,33	114.998,40	-3.456,00	-60.480,00	75.327.251,20	75.387.731,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.327.251,20	100.000.000,00	**75.327.251,20**	**0,00**	**0,00**
17-4-2005	765,00	75.327.251,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.365.958,40	75.426.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.365.958,40	100.000.000,00	**75.365.958,40**	**0,00**	**0,00**
18-4-2005	765,00	75.365.958,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.404.665,60	75.465.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.404.665,60	100.000.000,00	**75.404.665,60**	**0,00**	**0,00**
19-4-2005	765,00	75.404.665,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.443.372,80	75.503.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.443.372,80	100.000.000,00	**75.443.372,80**	**0,00**	**0,00**
20-4-2005	765,00	75.443.372,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.482.080,00	75.542.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.482.080,00	100.000.000,00	**75.482.080,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2005	765,00	75.482.080,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.520.787,20	75.581.267,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.520.787,20	100.000.000,00	**75.520.787,20**	**0,00**	**0,00**
22-4-2005	765,00	75.520.787,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.559.494,40	75.619.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.559.494,40	100.000.000,00	**75.559.494,40**	**0,00**	**0,00**
23-4-2005	765,00	75.559.494,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.598.201,60	75.658.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.598.201,60	100.000.000,00	**75.598.201,60**	**0,00**	**0,00**
24-4-2005	765,00	75.598.201,60	1,41	121.651,20	-3.456,00	-60.480,00	75.655.916,80	75.716.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.655.916,80	100.000.000,00	**75.655.916,80**	**0,00**	**0,00**
25-4-2005	765,00	75.655.916,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	75.694.624,00	75.755.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.694.624,00	100.000.000,00	**75.694.624,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2005	765,00	75.694.624,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	75.710.262,40	75.770.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.710.262,40	100.000.000,00	**75.710.262,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-4-2005	765,00	75.710.262,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	75.726.419,20	75.786.899,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.726.419,20	100.000.000,00	**75.726.419,20**	**0,00**	**0,00**
28-4-2005	765,00	75.726.419,20	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	75.746.636,80	75.807.116,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.746.636,80	100.000.000,00	**75.746.636,80**	**0,00**	**0,00**
29-4-2005	765,00	75.746.636,80	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	75.766.854,40	75.827.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.766.854,40	100.000.000,00	**75.766.854,40**	**0,00**	**0,00**
30-4-2005	765,00	75.766.854,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	75.787.072,00	75.847.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.787.072,00	100.000.000,00	**75.787.072,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2005	765,00	75.787.072,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	75.803.228,80	75.863.708,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.803.228,80	108.768.000,00	**75.803.228,80**	**0,00**	**0,00**
2-5-2005	765,00	75.803.228,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	75.790.614,40	75.851.094,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.790.614,40	108.768.000,00	**75.790.614,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2005	765,00	75.790.614,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.787.244,80	75.847.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.787.244,80	108.768.000,00	**75.787.244,80**	**0,00**	**0,00**
4-5-2005	765,00	75.787.244,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.813.164,80	75.873.644,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.813.164,80	108.768.000,00	**75.813.164,80**	**0,00**	**0,00**
5-5-2005	765,00	75.813.164,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.839.084,80	75.899.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.839.084,80	108.768.000,00	**75.839.084,80**	**0,00**	**0,00**
6-5-2005	765,00	75.839.084,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.865.004,80	75.925.484,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.865.004,80	108.768.000,00	**75.865.004,80**	**0,00**	**0,00**
7-5-2005	765,00	75.865.004,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	75.890.924,80	75.951.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.890.924,80	108.768.000,00	**75.890.924,80**	**0,00**	**0,00**
8-5-2005	765,00	75.890.924,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	75.907.081,60	75.967.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.907.081,60	108.768.000,00	**75.907.081,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2005	765,00	75.907.081,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.903.712,00	75.964.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.903.712,00	108.768.000,00	**75.903.712,00**	**0,00**	**0,00**
10-5-2005	765,00	75.903.712,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	75.926.003,20	75.986.483,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.926.003,20	108.768.000,00	**75.926.003,20**	**0,00**	**0,00**
11-5-2005	765,00	75.926.003,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	75.948.294,40	76.008.774,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.948.294,40	108.768.000,00	**75.948.294,40**	**0,00**	**0,00**
12-5-2005	765,00	75.948.294,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	75.970.585,60	76.031.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.970.585,60	108.768.000,00	**75.970.585,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2005	765,00	75.970.585,60	0,96	82.598,40	-3.456,00	-60.480,00	75.989.248,00	76.049.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.989.248,00	108.768.000,00	**75.989.248,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2005	765,00	75.989.248,00	0,77	66.182,40	-3.456,00	-60.480,00	75.991.494,40	76.051.974,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.991.494,40	108.768.000,00	**75.991.494,40**	**0,00**	**0,00**
15-5-2005	765,00	75.991.494,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	75.978.880,00	76.039.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.978.880,00	108.768.000,00	**75.978.880,00**	**0,00**	**0,00**
16-5-2005	765,00	75.978.880,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	75.975.510,40	76.035.990,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.975.510,40	108.768.000,00	**75.975.510,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2005	765,00	75.975.510,40	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	75.985.964,80	76.046.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.985.964,80	108.768.000,00	**75.985.964,80**	**0,00**	**0,00**
18-5-2005	765,00	75.985.964,80	0,84	72.403,20	-3.456,00	-60.480,00	75.994.432,00	76.054.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.994.432,00	108.768.000,00	**75.994.432,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2005	765,00	75.994.432,00	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	76.002.380,80	76.062.860,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.002.380,80	108.768.000,00	**76.002.380,80**	**0,00**	**0,00**
20-5-2005	765,00	76.002.380,80	0,86	74.390,40	-3.456,00	-60.480,00	76.012.835,20	76.073.315,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.012.835,20	108.768.000,00	**76.012.835,20**	**0,00**	**0,00**
21-5-2005	765,00	76.012.835,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	76.028.473,60	76.088.953,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.028.473,60	108.768.000,00	**76.028.473,60**	**0,00**	**0,00**
22-5-2005	765,00	76.028.473,60	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.035.385,60	76.095.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.035.385,60	108.768.000,00	**76.035.385,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2005	765,00	76.035.385,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.032.016,00	76.092.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.032.016,00	108.768.000,00	**76.032.016,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2005	765,00	76.032.016,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.048.172,80	76.108.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.048.172,80	108.768.000,00	**76.048.172,80**	**0,00**	**0,00**
25-5-2005	765,00	76.048.172,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.064.329,60	76.124.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.064.329,60	108.768.000,00	**76.064.329,60**	**0,00**	**0,00**
26-5-2005	765,00	76.064.329,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.080.486,40	76.140.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.080.486,40	108.768.000,00	**76.080.486,40**	**0,00**	**0,00**
27-5-2005	765,00	76.080.486,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	76.100.704,00	76.161.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.100.704,00	108.768.000,00	**76.100.704,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2005	765,00	76.100.704,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.122.995,20	76.183.475,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.122.995,20	108.768.000,00	**76.122.995,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2005	765,00	76.122.995,20	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	76.135.523,20	76.196.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.135.523,20	108.768.000,00	**76.135.523,20**	**0,00**	**0,00**
30-5-2005	765,00	76.135.523,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.132.153,60	76.192.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.132.153,60	108.768.000,00	**76.132.153,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2005	765,00	76.132.153,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.154.444,80	76.214.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.154.444,80	108.768.000,00	**76.154.444,80**	**0,00**	**0,00**
1-6-2005	765,00	76.154.444,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.176.736,00	76.237.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.176.736,00	108.768.000,00	**76.176.736,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2005	765,00	76.176.736,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.199.027,20	76.259.507,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.199.027,20	108.768.000,00	**76.199.027,20**	**0,00**	**0,00**
3-6-2005	765,00	76.199.027,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.221.318,40	76.281.798,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.221.318,40	108.768.000,00	**76.221.318,40**	**0,00**	**0,00**
4-6-2005	765,00	76.221.318,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	76.243.609,60	76.304.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.243.609,60	108.768.000,00	**76.243.609,60**	**0,00**	**0,00**
5-6-2005	765,00	76.243.609,60	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	76.256.137,60	76.316.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.256.137,60	108.768.000,00	**76.256.137,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2005	765,00	76.256.137,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.252.768,00	76.313.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.252.768,00	108.768.000,00	**76.252.768,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-6-2005	765,00	76.252.768,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.268.924,80	76.329.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.268.924,80	108.768.000,00	**76.268.924,80**	**0,00**	**0,00**
8-6-2005	765,00	76.268.924,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.285.081,60	76.345.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.285.081,60	108.768.000,00	**76.285.081,60**	**0,00**	**0,00**
9-6-2005	765,00	76.285.081,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.301.238,40	76.361.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.301.238,40	108.768.000,00	**76.301.238,40**	**0,00**	**0,00**
10-6-2005	765,00	76.301.238,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.317.395,20	76.377.875,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.317.395,20	108.768.000,00	**76.317.395,20**	**0,00**	**0,00**
11-6-2005	765,00	76.317.395,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.333.552,00	76.394.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.333.552,00	108.768.000,00	**76.333.552,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2005	765,00	76.333.552,00	0,80	69.292,80	-3.456,00	-60.480,00	76.338.908,80	76.399.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.338.908,80	108.768.000,00	**76.338.908,80**	**0,00**	**0,00**
13-6-2005	765,00	76.338.908,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.335.539,20	76.396.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.335.539,20	108.768.000,00	**76.335.539,20**	**0,00**	**0,00**
14-6-2005	765,00	76.335.539,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.351.696,00	76.412.176,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.351.696,00	108.768.000,00	**76.351.696,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2005	765,00	76.351.696,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.367.852,80	76.428.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.367.852,80	108.768.000,00	**76.367.852,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2005	765,00	76.367.852,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.384.009,60	76.444.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.384.009,60	108.768.000,00	**76.384.009,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2005	765,00	76.384.009,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.400.166,40	76.460.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.400.166,40	108.768.000,00	**76.400.166,40**	**0,00**	**0,00**
18-6-2005	765,00	76.400.166,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.416.323,20	76.476.803,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.416.323,20	108.768.000,00	**76.416.323,20**	**0,00**	**0,00**
19-6-2005	765,00	76.416.323,20	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.423.235,20	76.483.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.423.235,20	108.768.000,00	**76.423.235,20**	**0,00**	**0,00**
20-6-2005	765,00	76.423.235,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.419.865,60	76.480.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.419.865,60	108.768.000,00	**76.419.865,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2005	765,00	76.419.865,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.436.022,40	76.496.502,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.436.022,40	108.768.000,00	**76.436.022,40**	**0,00**	**0,00**
22-6-2005	765,00	76.436.022,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.452.179,20	76.512.659,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.452.179,20	108.768.000,00	**76.452.179,20**	**0,00**	**0,00**
23-6-2005	765,00	76.452.179,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.468.336,00	76.528.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.468.336,00	108.768.000,00	**76.468.336,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2005	765,00	76.468.336,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.484.492,80	76.544.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.484.492,80	108.768.000,00	**76.484.492,80**	**0,00**	**0,00**
25-6-2005	765,00	76.484.492,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.500.649,60	76.561.129,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.500.649,60	108.768.000,00	**76.500.649,60**	**0,00**	**0,00**
26-6-2005	765,00	76.500.649,60	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.507.561,60	76.568.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.507.561,60	108.768.000,00	**76.507.561,60**	**0,00**	**0,00**
27-6-2005	765,00	76.507.561,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.504.192,00	76.564.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.504.192,00	108.768.000,00	**76.504.192,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2005	765,00	76.504.192,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.520.348,80	76.580.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.520.348,80	108.768.000,00	**76.520.348,80**	**0,00**	**0,00**
29-6-2005	765,00	76.520.348,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.536.505,60	76.596.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.536.505,60	108.768.000,00	**76.536.505,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2005	765,50	76.536.505,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.552.662,40	76.613.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.552.662,40	108.768.000,00	**76.552.662,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2005	765,50	76.552.662,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.568.819,20	76.629.299,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.568.819,20	108.768.000,00	**76.568.819,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2005	765,50	76.568.819,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.584.976,00	76.645.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.584.976,00	108.768.000,00	**76.584.976,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2005	765,50	76.584.976,00	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	76.591.888,00	76.652.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.591.888,00	108.768.000,00	**76.591.888,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2005	765,50	76.591.888,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.588.518,40	76.648.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.588.518,40	108.768.000,00	**76.588.518,40**	**0,00**	**0,00**
5-7-2005	765,50	76.588.518,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.614.438,40	76.674.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.614.438,40	108.768.000,00	**76.614.438,40**	**0,00**	**0,00**
6-7-2005	765,50	76.614.438,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.640.358,40	76.700.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.640.358,40	108.768.000,00	**76.640.358,40**	**0,00**	**0,00**
7-7-2005	765,50	76.640.358,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.666.278,40	76.726.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.666.278,40	108.768.000,00	**76.666.278,40**	**0,00**	**0,00**
8-7-2005	765,50	76.666.278,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.692.198,40	76.752.678,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.692.198,40	108.768.000,00	**76.692.198,40**	**0,00**	**0,00**
9-7-2005	765,50	76.692.198,40	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.718.118,40	76.778.598,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.718.118,40	108.768.000,00	**76.718.118,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2005	765,50	76.718.118,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.734.275,20	76.794.755,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.734.275,20	108.768.000,00	**76.734.275,20**	**0,00**	**0,00**
11-7-2005	765,50	76.734.275,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.730.905,60	76.791.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.730.905,60	108.768.000,00	**76.730.905,60**	**0,00**	**0,00**
12-7-2005	765,50	76.730.905,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.756.825,60	76.817.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.756.825,60	108.768.000,00	**76.756.825,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2005	765,50	76.756.825,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.782.745,60	76.843.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.782.745,60	108.768.000,00	**76.782.745,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-2005	765,50	76.782.745,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.808.665,60	76.869.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.808.665,60	108.768.000,00	**76.808.665,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2005	765,50	76.808.665,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.834.585,60	76.895.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.834.585,60	108.768.000,00	**76.834.585,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2005	765,50	76.834.585,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.860.505,60	76.920.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.860.505,60	108.768.000,00	**76.860.505,60**	**0,00**	**0,00**
17-7-2005	765,50	76.860.505,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	76.876.662,40	76.937.142,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.876.662,40	108.768.000,00	**76.876.662,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-7-2005	765,50	76.876.662,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.873.292,80	76.933.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.873.292,80	108.768.000,00	**76.873.292,80**	**0,00**	**0,00**
19-7-2005	765,50	76.873.292,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.899.212,80	76.959.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.899.212,80	108.768.000,00	**76.899.212,80**	**0,00**	**0,00**
20-7-2005	765,50	76.899.212,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.925.132,80	76.985.612,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.925.132,80	108.768.000,00	**76.925.132,80**	**0,00**	**0,00**
21-7-2005	765,50	76.925.132,80	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	76.951.052,80	77.011.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.951.052,80	108.768.000,00	**76.951.052,80**	**0,00**	**0,00**
22-7-2005	765,50	76.951.052,80	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	76.974.899,20	77.035.379,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.974.899,20	108.768.000,00	**76.974.899,20**	**0,00**	**0,00**
23-7-2005	765,50	76.974.899,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	76.998.745,60	77.059.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.998.745,60	108.768.000,00	**76.998.745,60**	**0,00**	**0,00**
24-7-2005	765,50	76.998.745,60	0,91	78.537,60	-3.456,00	-60.480,00	77.013.347,20	77.073.827,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.013.347,20	108.768.000,00	**77.013.347,20**	**0,00**	**0,00**
25-7-2005	765,50	77.013.347,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.000.732,80	77.061.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.000.732,80	108.768.000,00	**77.000.732,80**	**0,00**	**0,00**
26-7-2005	765,50	77.000.732,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	76.997.363,20	77.057.843,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.997.363,20	108.768.000,00	**76.997.363,20**	**0,00**	**0,00**
27-7-2005	765,50	76.997.363,20	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.021.209,60	77.081.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.021.209,60	108.768.000,00	**77.021.209,60**	**0,00**	**0,00**
28-7-2005	765,50	77.021.209,60	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.045.056,00	77.105.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.045.056,00	108.768.000,00	**77.045.056,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2005	765,50	77.045.056,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.068.902,40	77.129.382,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.068.902,40	108.768.000,00	**77.068.902,40**	**0,00**	**0,00**
30-7-2005	765,50	77.068.902,40	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	77.092.748,80	77.153.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.092.748,80	108.768.000,00	**77.092.748,80**	**0,00**	**0,00**
31-7-2005	765,50	77.092.748,80	0,91	78.537,60	-3.456,00	-60.480,00	77.107.350,40	77.167.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.107.350,40	108.768.000,00	**77.107.350,40**	**0,00**	**0,00**
1-8-2005	765,50	77.107.350,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.103.980,80	77.164.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.103.980,80	108.768.000,00	**77.103.980,80**	**0,00**	**0,00**
2-8-2005	765,50	77.103.980,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.126.272,00	77.186.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.126.272,00	108.768.000,00	**77.126.272,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2005	765,50	77.126.272,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.148.563,20	77.209.043,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.148.563,20	108.768.000,00	**77.148.563,20**	**0,00**	**0,00**
4-8-2005	765,50	77.148.563,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.170.854,40	77.231.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.170.854,40	108.768.000,00	**77.170.854,40**	**0,00**	**0,00**
5-8-2005	765,50	77.170.854,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.193.145,60	77.253.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.193.145,60	108.768.000,00	**77.193.145,60**	**0,00**	**0,00**
6-8-2005	765,50	77.193.145,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.215.436,80	77.275.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.215.436,80	108.768.000,00	**77.215.436,80**	**0,00**	**0,00**
7-8-2005	765,50	77.215.436,80	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	77.227.964,80	77.288.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.227.964,80	108.768.000,00	**77.227.964,80**	**0,00**	**0,00**
8-8-2005	765,50	77.227.964,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.224.595,20	77.285.075,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.224.595,20	108.768.000,00	**77.224.595,20**	**0,00**	**0,00**
9-8-2005	765,50	77.224.595,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.246.886,40	77.307.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.246.886,40	108.768.000,00	**77.246.886,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2005	765,50	77.246.886,40	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.269.177,60	77.329.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.269.177,60	108.768.000,00	**77.269.177,60**	**0,00**	**0,00**
11-8-2005	765,50	77.269.177,60	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.291.468,80	77.351.948,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.291.468,80	108.768.000,00	**77.291.468,80**	**0,00**	**0,00**
12-8-2005	765,50	77.291.468,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.313.760,00	77.374.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.313.760,00	108.768.000,00	**77.313.760,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2005	765,50	77.313.760,00	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	77.336.051,20	77.396.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.336.051,20	108.768.000,00	**77.336.051,20**	**0,00**	**0,00**
14-8-2005	765,50	77.336.051,20	0,89	76.464,00	-3.456,00	-60.480,00	77.348.579,20	77.409.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.348.579,20	108.768.000,00	**77.348.579,20**	**0,00**	**0,00**
15-8-2005	765,50	77.348.579,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.335.964,80	77.396.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.335.964,80	108.768.000,00	**77.335.964,80**	**0,00**	**0,00**
16-8-2005	765,50	77.335.964,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.332.595,20	77.393.075,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.332.595,20	108.768.000,00	**77.332.595,20**	**0,00**	**0,00**
17-8-2005	765,50	77.332.595,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.348.752,00	77.409.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.348.752,00	108.768.000,00	**77.348.752,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2005	765,50	77.348.752,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.364.908,80	77.425.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.364.908,80	108.768.000,00	**77.364.908,80**	**0,00**	**0,00**
19-8-2005	765,50	77.364.908,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.381.065,60	77.441.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.381.065,60	108.768.000,00	**77.381.065,60**	**0,00**	**0,00**
20-8-2005	765,50	77.381.065,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.397.222,40	77.457.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.397.222,40	108.768.000,00	**77.397.222,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2005	765,50	77.397.222,40	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	77.404.134,40	77.464.614,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.404.134,40	108.768.000,00	**77.404.134,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2005	765,50	77.404.134,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.400.764,80	77.461.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.400.764,80	108.768.000,00	**77.400.764,80**	**0,00**	**0,00**
23-8-2005	765,50	77.400.764,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.416.921,60	77.477.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.416.921,60	108.768.000,00	**77.416.921,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-2005	765,50	77.416.921,60	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.433.078,40	77.493.558,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.433.078,40	108.768.000,00	**77.433.078,40**	**0,00**	**0,00**
25-8-2005	765,50	77.433.078,40	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.449.235,20	77.509.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.449.235,20	108.768.000,00	**77.449.235,20**	**0,00**	**0,00**
26-8-2005	765,50	77.449.235,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.465.392,00	77.525.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.465.392,00	108.768.000,00	**77.465.392,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2005	765,50	77.465.392,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.481.548,80	77.542.028,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.481.548,80	108.768.000,00	**77.481.548,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-8-2005	765,50	77.481.548,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	77.488.460,80	77.548.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.488.460,80	108.768.000,00	**77.488.460,80**	**0,00**	**0,00**
29-8-2005	765,50	77.488.460,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.485.091,20	77.545.571,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.485.091,20	108.768.000,00	**77.485.091,20**	**0,00**	**0,00**
30-8-2005	765,50	77.485.091,20	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.501.248,00	77.561.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.501.248,00	108.768.000,00	**77.501.248,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2005	765,50	77.501.248,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.517.404,80	77.577.884,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.517.404,80	108.768.000,00	**77.517.404,80**	**0,00**	**0,00**
1-9-2005	765,50	77.517.404,80	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	77.533.561,60	77.594.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.533.561,60	108.768.000,00	**77.533.561,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2005	765,50	77.533.561,60	0,90	78.019,20	-3.456,00	-60.480,00	77.547.644,80	77.608.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.547.644,80	108.768.000,00	**77.547.644,80**	**0,00**	**0,00**
3-9-2005	765,50	77.547.644,80	0,90	78.019,20	-3.456,00	-60.480,00	77.561.728,00	77.622.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.561.728,00	108.768.000,00	**77.561.728,00**	**0,00**	**0,00**
4-9-2005	765,50	77.561.728,00	0,77	66.182,40	-3.456,00	-60.480,00	77.563.974,40	77.624.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.563.974,40	108.768.000,00	**77.563.974,40**	**0,00**	**0,00**
5-9-2005	765,50	77.563.974,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.560.604,80	77.621.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.560.604,80	108.768.000,00	**77.560.604,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2005	765,50	77.560.604,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	77.576.243,20	77.636.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.576.243,20	108.768.000,00	**77.576.243,20**	**0,00**	**0,00**
7-9-2005	765,50	77.576.243,20	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	77.591.881,60	77.652.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.591.881,60	108.768.000,00	**77.591.881,60**	**0,00**	**0,00**
8-9-2005	765,50	77.591.881,60	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	77.600.780,80	77.661.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.600.780,80	108.768.000,00	**77.600.780,80**	**0,00**	**0,00**
9-9-2005	765,50	77.600.780,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.597.411,20	77.657.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.597.411,20	108.768.000,00	**77.597.411,20**	**0,00**	**0,00**
10-9-2005	765,50	77.597.411,20	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	77.606.310,40	77.666.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.606.310,40	108.768.000,00	**77.606.310,40**	**0,00**	**0,00**
11-9-2005	765,50	77.606.310,40	0,67	57.456,00	-3.456,00	-60.480,00	77.599.830,40	77.660.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.599.830,40	108.768.000,00	**77.599.830,40**	**0,00**	**0,00**
12-9-2005	765,50	77.599.830,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.596.460,80	77.656.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.596.460,80	108.768.000,00	**77.596.460,80**	**0,00**	**0,00**
13-9-2005	765,50	77.596.460,80	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.607.433,60	77.667.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.607.433,60	108.768.000,00	**77.607.433,60**	**0,00**	**0,00**
14-9-2005	765,50	77.607.433,60	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.618.406,40	77.678.886,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.618.406,40	108.768.000,00	**77.618.406,40**	**0,00**	**0,00**
15-9-2005	765,50	77.618.406,40	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.629.379,20	77.689.859,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.629.379,20	108.768.000,00	**77.629.379,20**	**0,00**	**0,00**
16-9-2005	765,50	77.629.379,20	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.640.352,00	77.700.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.640.352,00	108.768.000,00	**77.640.352,00**	**0,00**	**0,00**
17-9-2005	765,50	77.640.352,00	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	77.639.574,40	77.700.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.639.574,40	108.768.000,00	**77.639.574,40**	**0,00**	**0,00**
18-9-2005	765,50	77.639.574,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.626.960,00	77.687.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.626.960,00	108.768.000,00	**77.626.960,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2005	765,50	77.626.960,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.614.345,60	77.674.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.614.345,60	108.768.000,00	**77.614.345,60**	**0,00**	**0,00**
20-9-2005	765,50	77.614.345,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	77.610.976,00	77.671.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.610.976,00	108.768.000,00	**77.610.976,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2005	765,50	77.610.976,00	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.621.948,80	77.682.428,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.621.948,80	108.768.000,00	**77.621.948,80**	**0,00**	**0,00**
22-9-2005	765,50	77.621.948,80	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.632.921,60	77.693.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.632.921,60	108.768.000,00	**77.632.921,60**	**0,00**	**0,00**
23-9-2005	765,50	77.632.921,60	0,87	74.908,80	-3.456,00	-60.480,00	77.643.894,40	77.704.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.643.894,40	108.768.000,00	**77.643.894,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-2005	765,50	77.643.894,40	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	77.643.116,80	77.703.596,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.643.116,80	108.768.000,00	**77.643.116,80**	**0,00**	**0,00**
25-9-2005	765,50	77.643.116,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.630.502,40	77.690.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.630.502,40	108.768.000,00	**77.630.502,40**	**0,00**	**0,00**
26-9-2005	765,50	77.630.502,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.617.888,00	77.678.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.617.888,00	108.768.000,00	**77.617.888,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2005	765,50	77.617.888,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.605.273,60	77.665.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.605.273,60	108.768.000,00	**77.605.273,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2005	765,50	77.605.273,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.592.659,20	77.653.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.592.659,20	108.768.000,00	**77.592.659,20**	**0,00**	**0,00**
29-9-2005	765,50	77.592.659,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.580.044,80	77.640.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.580.044,80	108.768.000,00	**77.580.044,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2005	765,50	77.580.044,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.567.430,40	77.627.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.567.430,40	108.768.000,00	**77.567.430,40**	**0,00**	**0,00**
1-10-2005	765,50	77.567.430,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.554.816,00	77.615.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.554.816,00	108.768.000,00	**77.554.816,00**	**0,00**	**0,00**
2-10-2005	765,50	77.554.816,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.542.201,60	77.602.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.542.201,60	108.768.000,00	**77.542.201,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2005	765,50	77.542.201,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.529.587,20	77.590.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.529.587,20	108.768.000,00	**77.529.587,20**	**0,00**	**0,00**
4-10-2005	765,50	77.529.587,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.516.972,80	77.577.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.516.972,80	108.768.000,00	**77.516.972,80**	**0,00**	**0,00**
5-10-2005	765,50	77.516.972,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.504.358,40	77.564.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.504.358,40	108.768.000,00	**77.504.358,40**	**0,00**	**0,00**
6-10-2005	765,50	77.504.358,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.491.744,00	77.552.224,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.491.744,00	108.768.000,00	**77.491.744,00**	**0,00**	**0,00**
7-10-2005	765,50	77.491.744,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.479.129,60	77.539.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.479.129,60	108.768.000,00	**77.479.129,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-10-2005	765,50	77.479.129,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.466.515,20	77.526.995,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.466.515,20	108.768.000,00	**77.466.515,20**	**0,00**	**0,00**
9-10-2005	765,50	77.466.515,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.453.900,80	77.514.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.453.900,80	108.768.000,00	**77.453.900,80**	**0,00**	**0,00**
10-10-2005	765,50	77.453.900,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.441.286,40	77.501.766,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.441.286,40	108.768.000,00	**77.441.286,40**	**0,00**	**0,00**
11-10-2005	765,50	77.441.286,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.428.672,00	77.489.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.428.672,00	108.768.000,00	**77.428.672,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2005	765,50	77.428.672,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.416.057,60	77.476.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.416.057,60	108.768.000,00	**77.416.057,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-2005	765,50	77.416.057,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.403.443,20	77.463.923,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.403.443,20	108.768.000,00	**77.403.443,20**	**0,00**	**0,00**
14-10-2005	765,50	77.403.443,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.390.828,80	77.451.308,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.390.828,80	108.768.000,00	**77.390.828,80**	**0,00**	**0,00**
15-10-2005	765,50	77.390.828,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.378.214,40	77.438.694,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.378.214,40	108.768.000,00	**77.378.214,40**	**0,00**	**0,00**
16-10-2005	765,50	77.378.214,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.365.600,00	77.426.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.365.600,00	108.768.000,00	**77.365.600,00**	**0,00**	**0,00**
17-10-2005	765,50	77.365.600,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.352.985,60	77.413.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.352.985,60	108.768.000,00	**77.352.985,60**	**0,00**	**0,00**
18-10-2005	765,50	77.352.985,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.340.371,20	77.400.851,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.340.371,20	108.768.000,00	**77.340.371,20**	**0,00**	**0,00**
19-10-2005	765,50	77.340.371,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.327.756,80	77.388.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.327.756,80	108.768.000,00	**77.327.756,80**	**0,00**	**0,00**
20-10-2005	765,50	77.327.756,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.315.142,40	77.375.622,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.315.142,40	108.768.000,00	**77.315.142,40**	**0,00**	**0,00**
21-10-2005	765,50	77.315.142,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.302.528,00	77.363.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.302.528,00	108.768.000,00	**77.302.528,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2005	765,50	77.302.528,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.289.913,60	77.350.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.289.913,60	108.768.000,00	**77.289.913,60**	**0,00**	**0,00**
23-10-2005	765,50	77.289.913,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.277.299,20	77.337.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.277.299,20	108.768.000,00	**77.277.299,20**	**0,00**	**0,00**
24-10-2005	765,50	77.277.299,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.264.684,80	77.325.164,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.264.684,80	108.768.000,00	**77.264.684,80**	**0,00**	**0,00**
25-10-2005	765,50	77.264.684,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.252.070,40	77.312.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.252.070,40	108.768.000,00	**77.252.070,40**	**0,00**	**0,00**
26-10-2005	765,50	77.252.070,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.239.456,00	77.299.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.239.456,00	108.768.000,00	**77.239.456,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2005	765,50	77.239.456,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.226.841,60	77.287.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.226.841,60	108.768.000,00	**77.226.841,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2005	765,50	77.226.841,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	77.214.227,20	77.274.707,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.214.227,20	108.768.000,00	**77.214.227,20**	**0,00**	**0,00**
29-10-2005	765,50	77.214.227,20	1,71	147.830,40	-3.456,00	-60.480,00	77.298.121,60	77.358.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.298.121,60	108.768.000,00	**77.298.121,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-2005	765,50	77.298.121,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	77.644.758,40	77.705.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.644.758,40	108.768.000,00	**77.644.758,40**	**0,00**	**0,00**
31-10-2005	765,50	77.644.758,40	13,40	1.157.846,40	-3.456,00	-60.480,00	78.738.668,80	78.799.148,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.738.668,80	108.768.000,00	**78.738.668,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-2005	765,50	78.738.668,80	29,06	2.511.129,60	-3.456,00	-60.480,00	81.185.862,40	81.246.342,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.185.862,40	108.768.000,00	**81.185.862,40**	**0,00**	**0,00**
2-11-2005	766,00	81.185.862,40	12,63	1.091.577,60	-3.456,00	-60.480,00	82.213.504,00	82.273.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.213.504,00	108.768.000,00	**82.213.504,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-2005	766,50	82.213.504,00	8,50	734.400,00	-3.456,00	-60.480,00	82.883.968,00	82.944.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.883.968,00	108.768.000,00	**82.883.968,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2005	766,50	82.883.968,00	8,71	752.371,20	-3.456,00	-60.480,00	83.572.403,20	83.632.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.572.403,20	108.768.000,00	**83.572.403,20**	**0,00**	**0,00**
5-11-2005	766,50	83.572.403,20	10,18	879.120,00	-3.456,00	-60.480,00	84.387.587,20	84.448.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.387.587,20	108.768.000,00	**84.387.587,20**	**0,00**	**0,00**
6-11-2005	767,00	84.387.587,20	5,76	497.318,40	-3.456,00	-60.480,00	84.820.969,60	84.881.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.820.969,60	108.768.000,00	**84.820.969,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2005	767,00	84.820.969,60	4,25	367.459,20	-3.456,00	-60.480,00	85.124.492,80	85.184.972,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.124.492,80	108.768.000,00	**85.124.492,80**	**0,00**	**0,00**
8-11-2005	767,00	85.124.492,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.368.486,40	85.428.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.368.486,40	108.768.000,00	**85.368.486,40**	**0,00**	**0,00**
9-11-2005	767,00	85.368.486,40	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	85.535.497,60	85.595.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.535.497,60	108.768.000,00	**85.535.497,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-2005	767,00	85.535.497,60	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	85.702.508,80	85.762.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.702.508,80	108.768.000,00	**85.702.508,80**	**0,00**	**0,00**
11-11-2005	767,00	85.702.508,80	3,10	267.408,00	-3.456,00	-60.480,00	85.905.980,80	85.966.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.905.980,80	108.768.000,00	**85.905.980,80**	**0,00**	**0,00**
12-11-2005	767,00	85.905.980,80	3,27	282.268,80	-3.456,00	-60.480,00	86.124.313,60	86.184.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.124.313,60	108.768.000,00	**86.124.313,60**	**0,00**	**0,00**
13-11-2005	767,50	86.124.313,60	3,27	282.268,80	-3.456,00	-60.480,00	86.342.646,40	86.403.126,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.342.646,40	108.768.000,00	**86.342.646,40**	**0,00**	**0,00**
14-11-2005	767,50	86.342.646,40	2,47	213.494,40	-3.456,00	-60.480,00	86.492.204,80	86.552.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.492.204,80	108.768.000,00	**86.492.204,80**	**0,00**	**0,00**
15-11-2005	767,50	86.492.204,80	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	86.633.555,20	86.694.035,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.633.555,20	108.768.000,00	**86.633.555,20**	**0,00**	**0,00**
16-11-2005	767,50	86.633.555,20	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	86.774.905,60	86.835.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.774.905,60	108.768.000,00	**86.774.905,60**	**0,00**	**0,00**
17-11-2005	767,50	86.774.905,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	86.967.577,60	87.028.057,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.967.577,60	108.768.000,00	**86.967.577,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-11-2005	767,50	86.967.577,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.160.249,60	87.220.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.160.249,60	108.768.000,00	**87.160.249,60**	**0,00**	**0,00**
19-11-2005	767,50	87.160.249,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.352.921,60	87.413.401,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.352.921,60	108.768.000,00	**87.352.921,60**	**0,00**	**0,00**
20-11-2005	767,50	87.352.921,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.545.593,60	87.606.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.545.593,60	108.768.000,00	**87.545.593,60**	**0,00**	**0,00**
21-11-2005	767,50	87.545.593,60	4,53	391.046,40	-3.456,00	-60.480,00	87.872.704,00	87.933.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.872.704,00	108.768.000,00	**87.872.704,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2005	767,50	87.872.704,00	8,44	729.302,40	-3.456,00	-60.480,00	88.538.070,40	88.598.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.538.070,40	108.768.000,00	**88.538.070,40**	**0,00**	**0,00**
23-11-2005	768,00	88.538.070,40	7,84	677.462,40	-3.456,00	-60.480,00	89.151.596,80	89.212.076,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.151.596,80	108.768.000,00	**89.151.596,80**	**0,00**	**0,00**
24-11-2005	768,00	89.151.596,80	5,94	513.216,00	-3.456,00	-60.480,00	89.600.876,80	89.661.356,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.600.876,80	108.768.000,00	**89.600.876,80**	**0,00**	**0,00**
25-11-2005	768,00	89.600.876,80	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	89.896.192,00	89.956.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.896.192,00	108.768.000,00	**89.896.192,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2005	768,00	89.896.192,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.088.864,00	90.149.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.088.864,00	108.768.000,00	**90.088.864,00**	**0,00**	**0,00**
27-11-2005	768,00	90.088.864,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.281.536,00	90.342.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.281.536,00	108.768.000,00	**90.281.536,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2005	768,00	90.281.536,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.474.208,00	90.534.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.474.208,00	108.768.000,00	**90.474.208,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2005	768,00	90.474.208,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.666.880,00	90.727.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.666.880,00	108.768.000,00	**90.666.880,00**	**0,00**	**0,00**
30-11-2005	768,50	90.666.880,00	2,90	250.473,60	-3.456,00	-60.480,00	90.853.417,60	90.913.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.853.417,60	108.768.000,00	**90.853.417,60**	**0,00**	**0,00**
1-12-2005	768,50	90.853.417,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	91.046.089,60	91.106.569,60	21.167.049,60	244,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.285.769,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.285.769,60**
2-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2005	763,50	69.939.520,00	17,84	1.541.203,20	-3.456,00	-60.480,00	71.416.787,20	71.477.267,20	1.537.747,20	17,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.656.467,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-656.467,20**
4-12-2005	763,50	70.000.000,00	13,13	1.134.172,80	-3.456,00	-60.480,00	71.070.236,80	71.130.716,80	1.191.196,80	13,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.309.916,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-309.916,80**
5-12-2005	763,50	70.000.000,00	8,03	693.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.629.942,40	70.690.422,40	750.902,40	8,69	8,69	3,19	4,00	1,50	-750.902,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2005	763,50	69.939.520,00	8,55	738.547,20	-3.456,00	-60.480,00	70.614.131,20	70.674.611,20	735.091,20	8,51	8,51	3,01	4,00	1,50	-735.091,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2005	763,50	69.939.520,00	7,51	648.691,20	-3.456,00	-60.480,00	70.524.275,20	70.584.755,20	645.235,20	7,47	7,47	1,97	4,00	1,50	-645.235,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2005	763,50	69.939.520,00	6,01	519.350,40	-3.456,00	-60.480,00	70.394.934,40	70.455.414,40	515.894,40	5,97	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.980.214,40	70.000.000,00	**69.980.214,40**	**0,00**	**0,00**
9-12-2005	763,50	69.980.214,40	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	70.275.529,60	70.336.009,60	396.489,60	4,59	4,59	0,00	3,09	1,50	-396.489,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2005	763,50	69.939.520,00	3,79	327.456,00	-3.456,00	-60.480,00	70.203.040,00	70.263.520,00	324.000,00	3,75	3,75	0,00	2,25	1,50	-324.000,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,48	473.731,20	-3.456,00	-60.480,00	70.349.315,20	70.409.795,20	470.275,20	5,44	5,44	0,00	3,94	1,50	-470.275,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,46	471.657,60	-3.456,00	-60.480,00	70.347.241,60	70.407.721,60	468.201,60	5,42	5,42	0,00	3,92	1,50	-468.201,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,11	441.849,60	-3.456,00	-60.480,00	70.317.433,60	70.377.913,60	438.393,60	5,07	5,07	0,00	3,57	1,50	-438.393,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,11	441.849,60	-3.456,00	-60.480,00	70.317.433,60	70.377.913,60	438.393,60	5,07	5,07	0,00	3,57	1,50	-438.393,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2005	763,50	69.939.520,00	4,54	392.083,20	-3.456,00	-60.480,00	70.267.667,20	70.328.147,20	388.627,20	4,50	4,50	0,00	3,00	1,50	-388.627,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2005	763,50	69.939.520,00	3,41	294.624,00	-3.456,00	-60.480,00	70.170.208,00	70.230.688,00	291.168,00	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-291.168,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2005	763,50	69.939.520,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	70.134.265,60	70.194.745,60	255.225,60	2,95	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.065.145,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.145,60**
18-12-2005	763,50	70.000.000,00	3,90	337.219,20	-3.456,00	-60.480,00	70.273.283,20	70.333.763,20	394.243,20	4,56	4,56	0,00	3,06	1,50	-394.243,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2005	763,50	69.939.520,00	3,80	328.492,80	-3.456,00	-60.480,00	70.204.076,80	70.264.556,80	325.036,80	3,76	3,76	0,00	2,26	1,50	-325.036,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2005	763,50	69.939.520,00	3,23	278.640,00	-3.456,00	-60.480,00	70.154.224,00	70.214.704,00	275.184,00	3,19	3,19	0,00	1,69	1,50	-275.184,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2005	763,50	69.939.520,00	2,88	248.400,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.984,00	70.184.464,00	244.944,00	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.864,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.864,00**
22-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,59	223.776,00	-3.456,00	-60.480,00	70.159.840,00	70.220.320,00	280.800,00	3,25	3,25	0,00	1,75	1,50	-280.800,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2005	763,50	69.939.520,00	2,29	197.596,80	-3.456,00	-60.480,00	70.073.180,80	70.133.660,80	194.140,80	2,25	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.004.060,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.060,80**
24-12-2005	763,50	70.000.000,00	1,77	152.928,00	-3.456,00	-60.480,00	70.088.992,00	70.149.472,00	209.952,00	2,43	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.019.872,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-19.872,00**
25-12-2005	763,50	70.000.000,00	2,83	244.252,80	-3.456,00	-60.480,00	70.180.316,80	70.240.796,80	301.276,80	3,49	3,49	0,00	1,99	1,50	-301.276,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2005	763,50	69.939.520,00	3,44	297.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.172.713,60	70.233.193,60	293.673,60	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-293.673,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2005	763,50	69.939.520,00	5,63	486.518,40	-3.456,00	-60.480,00	70.362.102,40	70.422.582,40	483.062,40	5,59	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.947.382,40	70.000.000,00	**69.947.382,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-12-2005	763,50	69.947.382,40	7,84	676.944,00	-3.456,00	-60.480,00	70.560.390,40	70.620.870,40	681.350,40	7,89	7,89	2,39	4,00	1,50	-681.350,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2005	763,50	69.939.520,00	4,24	365.904,00	-3.456,00	-60.480,00	70.241.488,00	70.301.968,00	362.448,00	4,20	4,20	0,00	2,70	1,50	-362.448,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2005	763,50	69.939.520,00	2,13	183.772,80	-3.456,00	-60.480,00	70.059.356,80	70.119.836,80	180.316,80	2,09	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.990.236,80	70.000.000,00	**69.990.236,80**	**0,00**	**0,00**
31-12-2005	763,50	69.990.236,80	2,05	177.033,60	-3.456,00	-60.480,00	70.103.334,40	70.163.814,40	224.294,40	2,60	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.034.214,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-34.214,40**
1-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,71	320.803,20	-3.456,00	-60.480,00	70.256.867,20	70.317.347,20	377.827,20	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.827,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,27	369.014,40	-3.456,00	-60.480,00	70.244.598,40	70.305.078,40	365.558,40	4,23	4,23	0,00	2,73	1,50	-365.558,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,38	378.777,60	-3.456,00	-60.480,00	70.254.361,60	70.314.841,60	375.321,60	4,34	4,34	0,00	2,84	1,50	-375.321,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,04	348.969,60	-3.456,00	-60.480,00	70.224.553,60	70.285.033,60	345.513,60	4,00	4,00	0,00	2,50	1,50	-345.513,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2006	763,50	69.939.520,00	3,60	311.040,00	-3.456,00	-60.480,00	70.186.624,00	70.247.104,00	307.584,00	3,56	3,56	0,00	2,06	1,50	-307.584,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2006	763,50	69.939.520,00	3,60	311.040,00	-3.456,00	-60.480,00	70.186.624,00	70.247.104,00	307.584,00	3,56	3,56	0,00	2,06	1,50	-307.584,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,29	370.569,60	-3.456,00	-60.480,00	70.246.153,60	70.306.633,60	367.113,60	4,25	4,25	0,00	2,75	1,50	-367.113,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,06	350.524,80	-3.456,00	-60.480,00	70.226.108,80	70.286.588,80	347.068,80	4,02	4,02	0,00	2,52	1,50	-347.068,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2006	763,50	69.939.520,00	3,84	332.035,20	-3.456,00	-60.480,00	70.207.619,20	70.268.099,20	328.579,20	3,80	3,80	0,00	2,30	1,50	-328.579,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2006	763,50	69.939.520,00	3,44	297.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.172.713,60	70.233.193,60	293.673,60	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-293.673,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2006	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
12-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	70.141.350,40	70.201.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.230,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.230,40**
13-1-2006	763,50	70.000.000,00	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.064.368,00	70.124.848,00	185.328,00	2,15	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.995.248,00	70.000.000,00	**69.995.248,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2006	763,50	69.995.248,00	1,50	129.340,80	-3.456,00	-60.480,00	70.060.652,80	70.121.132,80	181.612,80	2,10	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.991.532,80	70.000.000,00	**69.991.532,80**	**0,00**	**0,00**
15-1-2006	763,50	69.991.532,80	2,46	212.457,60	-3.456,00	-60.480,00	70.140.054,40	70.200.534,40	261.014,40	3,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.070.934,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-70.934,40**
16-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,89	249.436,80	-3.456,00	-60.480,00	70.185.500,80	70.245.980,80	306.460,80	3,55	3,55	0,00	2,05	1,50	-306.460,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2006	763,50	69.939.520,00	5,16	445.996,80	-3.456,00	-60.480,00	70.321.580,80	70.382.060,80	442.540,80	5,12	5,12	0,00	3,62	1,50	-442.540,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2006	763,50	69.939.520,00	4,41	380.764,80	-3.456,00	-60.480,00	70.256.348,80	70.316.828,80	377.308,80	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.308,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2006	763,50	69.939.520,00	3,30	284.860,80	-3.456,00	-60.480,00	70.160.444,80	70.220.924,80	281.404,80	3,26	3,26	0,00	1,76	1,50	-281.404,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2006	763,50	69.939.520,00	3,07	264.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.140.400,00	70.200.880,00	261.360,00	3,03	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.071.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-71.280,00**
21-1-2006	763,50	70.000.000,00	3,08	266.371,20	-3.456,00	-60.480,00	70.202.435,20	70.262.915,20	323.395,20	3,74	3,74	0,00	2,24	1,50	-323.395,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2006	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
23-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	313.632,00	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2006	763,50	69.939.520,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	253.152,00	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.072,00**
25-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.074.304,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.304,00**
26-1-2006	763,50	70.000.000,00	1,53	131.932,80	-3.456,00	-60.480,00	70.067.996,80	70.128.476,80	188.956,80	2,19	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.998.876,80	70.000.000,00	**69.998.876,80**	**0,00**	**0,00**
27-1-2006	763,50	69.998.876,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.063.244,80	70.123.724,80	184.204,80	2,13	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.994.124,80	70.000.000,00	**69.994.124,80**	**0,00**	**0,00**
28-1-2006	763,50	69.994.124,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	70.084.153,60	70.144.633,60	205.113,60	2,37	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.015.033,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.033,60**
29-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,39	206.841,60	-3.456,00	-60.480,00	70.142.905,60	70.203.385,60	263.865,60	3,05	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.073.785,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-73.785,60**
30-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.074.304,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.304,00**
31-1-2006	763,50	70.000.000,00	2,40	207.360,00	-3.456,00	-60.480,00	70.143.424,00	70.203.904,00	264.384,00	3,06	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.074.304,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.304,00**
1-2-2006	763,50	70.000.000,00	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.140.313,60	70.200.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.140.313,60	80.000.000,00	**70.140.313,60**	**0,00**	**0,00**
2-2-2006	763,50	70.140.313,60	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.280.627,20	70.341.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.280.627,20	80.000.000,00	**70.280.627,20**	**0,00**	**0,00**
3-2-2006	763,50	70.280.627,20	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.420.940,80	70.481.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.420.940,80	80.000.000,00	**70.420.940,80**	**0,00**	**0,00**
4-2-2006	763,50	70.420.940,80	2,36	204.249,60	-3.456,00	-60.480,00	70.561.254,40	70.621.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.561.254,40	80.000.000,00	**70.561.254,40**	**0,00**	**0,00**
5-2-2006	764,00	70.561.254,40	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.705.196,80	70.765.676,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.705.196,80	80.000.000,00	**70.705.196,80**	**0,00**	**0,00**
6-2-2006	764,00	70.705.196,80	2,24	193.449,60	-3.456,00	-60.480,00	70.834.710,40	70.895.190,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.834.710,40	80.000.000,00	**70.834.710,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-2-2006	764,00	70.834.710,40	2,24	193.449,60	-3.456,00	-60.480,00	70.964.224,00	71.024.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.964.224,00	80.000.000,00	**70.964.224,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2006	764,00	70.964.224,00	2,32	200.707,20	-3.456,00	-60.480,00	71.100.995,20	71.161.475,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.100.995,20	80.000.000,00	**71.100.995,20**	**0,00**	**0,00**
9-2-2006	764,00	71.100.995,20	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	71.234.137,60	71.294.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.234.137,60	80.000.000,00	**71.234.137,60**	**0,00**	**0,00**
10-2-2006	764,00	71.234.137,60	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	71.367.280,00	71.427.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.367.280,00	80.000.000,00	**71.367.280,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2006	764,00	71.367.280,00	2,14	184.723,20	-3.456,00	-60.480,00	71.488.067,20	71.548.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.488.067,20	80.000.000,00	**71.488.067,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2006	764,00	71.488.067,20	2,06	178.070,40	-3.456,00	-60.480,00	71.602.201,60	71.662.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.602.201,60	80.000.000,00	**71.602.201,60**	**0,00**	**0,00**
13-2-2006	764,00	71.602.201,60	2,06	178.070,40	-3.456,00	-60.480,00	71.716.336,00	71.776.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.716.336,00	80.000.000,00	**71.716.336,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2006	764,00	71.716.336,00	1,87	161.654,40	-3.456,00	-60.480,00	71.814.054,40	71.874.534,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.814.054,40	80.000.000,00	**71.814.054,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2006	764,00	71.814.054,40	1,74	150.336,00	-3.456,00	-60.480,00	71.900.454,40	71.960.934,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.900.454,40	80.000.000,00	**71.900.454,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-2006	764,00	71.900.454,40	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	71.991.520,00	72.052.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.991.520,00	80.000.000,00	**71.991.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2006	764,00	71.991.520,00	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	72.082.585,60	72.143.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.082.585,60	80.000.000,00	**72.082.585,60**	**0,00**	**0,00**
18-2-2006	764,00	72.082.585,60	1,79	155.001,60	-3.456,00	-60.480,00	72.173.651,20	72.234.131,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.173.651,20	80.000.000,00	**72.173.651,20**	**0,00**	**0,00**
19-2-2006	764,00	72.173.651,20	2,00	172.454,40	-3.456,00	-60.480,00	72.282.169,60	72.342.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.282.169,60	80.000.000,00	**72.282.169,60**	**0,00**	**0,00**
20-2-2006	764,00	72.282.169,60	3,08	266.371,20	-3.456,00	-60.480,00	72.484.604,80	72.545.084,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.484.604,80	80.000.000,00	**72.484.604,80**	**0,00**	**0,00**
21-2-2006	764,50	72.484.604,80	4,01	346.464,00	-3.456,00	-60.480,00	72.767.132,80	72.827.612,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.767.132,80	80.000.000,00	**72.767.132,80**	**0,00**	**0,00**
22-2-2006	764,50	72.767.132,80	3,10	267.926,40	-3.456,00	-60.480,00	72.971.123,20	73.031.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.971.123,20	80.000.000,00	**72.971.123,20**	**0,00**	**0,00**
23-2-2006	764,50	72.971.123,20	3,37	290.995,20	-3.456,00	-60.480,00	73.198.182,40	73.258.662,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.198.182,40	80.000.000,00	**73.198.182,40**	**0,00**	**0,00**
24-2-2006	764,50	73.198.182,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	73.390.854,40	73.451.334,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.390.854,40	80.000.000,00	**73.390.854,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2006	764,50	73.390.854,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	73.455.222,40	73.515.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.455.222,40	80.000.000,00	**73.455.222,40**	**0,00**	**0,00**
26-2-2006	764,50	73.455.222,40	1,56	134.956,80	-3.456,00	-60.480,00	73.526.243,20	73.586.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.526.243,20	80.000.000,00	**73.526.243,20**	**0,00**	**0,00**
27-2-2006	764,50	73.526.243,20	2,29	198.115,20	-3.456,00	-60.480,00	73.660.422,40	73.720.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.660.422,40	80.000.000,00	**73.660.422,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-2006	764,50	73.660.422,40	5,51	475.718,40	-3.456,00	-60.480,00	74.072.204,80	74.132.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.072.204,80	80.000.000,00	**74.072.204,80**	**0,00**	**0,00**
1-3-2006	764,50	74.072.204,80	3,59	310.003,20	-3.456,00	-60.480,00	74.318.272,00	74.378.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.318.272,00	90.000.000,00	**74.318.272,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2006	765,00	74.318.272,00	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	74.513.017,60	74.573.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.513.017,60	90.000.000,00	**74.513.017,60**	**0,00**	**0,00**
3-3-2006	765,00	74.513.017,60	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	74.577.385,60	74.637.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.577.385,60	90.000.000,00	**74.577.385,60**	**0,00**	**0,00**
4-3-2006	765,00	74.577.385,60	1,52	130.896,00	-3.456,00	-60.480,00	74.644.345,60	74.704.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.644.345,60	90.000.000,00	**74.644.345,60**	**0,00**	**0,00**
5-3-2006	765,00	74.644.345,60	9,35	807.840,00	-3.456,00	-60.480,00	75.388.249,60	75.448.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.388.249,60	90.000.000,00	**75.388.249,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2006	765,00	75.388.249,60	10,47	904.262,40	-3.456,00	-60.480,00	76.228.576,00	76.289.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.228.576,00	90.000.000,00	**76.228.576,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2006	765,00	76.228.576,00	5,71	493.689,60	-3.456,00	-60.480,00	76.658.329,60	76.718.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.658.329,60	90.000.000,00	**76.658.329,60**	**0,00**	**0,00**
8-3-2006	765,50	76.658.329,60	4,13	356.659,20	-3.456,00	-60.480,00	76.951.052,80	77.011.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.951.052,80	90.000.000,00	**76.951.052,80**	**0,00**	**0,00**
9-3-2006	765,50	76.951.052,80	5,23	452.131,20	-3.456,00	-60.480,00	77.339.248,00	77.399.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.339.248,00	90.000.000,00	**77.339.248,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2006	765,50	77.339.248,00	4,37	377.740,80	-3.456,00	-60.480,00	77.653.052,80	77.713.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.653.052,80	90.000.000,00	**77.653.052,80**	**0,00**	**0,00**
11-3-2006	765,50	77.653.052,80	4,64	400.809,60	-3.456,00	-60.480,00	77.989.926,40	78.050.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.989.926,40	90.000.000,00	**77.989.926,40**	**0,00**	**0,00**
12-3-2006	765,50	77.989.926,40	4,63	400.291,20	-3.456,00	-60.480,00	78.326.281,60	78.386.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.326.281,60	90.000.000,00	**78.326.281,60**	**0,00**	**0,00**
13-3-2006	765,50	78.326.281,60	3,55	306.374,40	-3.456,00	-60.480,00	78.568.720,00	78.629.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.568.720,00	90.000.000,00	**78.568.720,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2006	765,50	78.568.720,00	4,50	388.540,80	-3.456,00	-60.480,00	78.893.324,80	78.953.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.893.324,80	90.000.000,00	**78.893.324,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2006	766,00	78.893.324,80	3,49	301.795,20	-3.456,00	-60.480,00	79.131.184,00	79.191.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.131.184,00	90.000.000,00	**79.131.184,00**	**0,00**	**0,00**
16-3-2006	766,00	79.131.184,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	79.323.856,00	79.384.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.323.856,00	90.000.000,00	**79.323.856,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2006	766,00	79.323.856,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	79.516.528,00	79.577.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.516.528,00	90.000.000,00	**79.516.528,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2006	766,00	79.516.528,00	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	79.709.200,00	79.769.680,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.709.200,00	90.000.000,00	**79.709.200,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2006	766,00	79.709.200,00	14,64	1.264.550,40	-3.456,00	-60.480,00	80.909.814,40	80.970.294,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.909.814,40	90.000.000,00	**80.909.814,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-3-2006	766,00	80.909.814,40	38,35	3.313.353,60	-3.456,00	-60.480,00	84.159.232,00	84.219.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.159.232,00	90.000.000,00	**84.159.232,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2006	767,00	84.159.232,00	46,08	3.981.052,80	-3.456,00	-60.480,00	88.076.348,80	88.136.828,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.076.348,80	90.000.000,00	**88.076.348,80**	**0,00**	**0,00**
22-3-2006	767,50	88.076.348,80	40,08	3.462.652,80	-3.456,00	-60.480,00	91.475.065,60	91.535.545,60	1.596.025,60	18,47	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.714.745,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-714.745,60**
23-3-2006	768,00	90.000.000,00	23,07	2.016.903,10	-3.456,00	-60.480,00	91.952.967,10	92.013.447,10	2.073.927,10	24,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.192.647,10	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.192.647,10**
24-3-2006	768,00	90.000.000,00	66,89	5.807.760,41	-3.456,00	-60.480,00	95.743.824,41	95.804.304,41	5.864.784,41	67,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	94.983.504,41	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.983.504,41**
25-3-2006	768,00	90.000.000,00	56,41	4.873.478,40	-3.456,00	-60.480,00	94.809.542,40	94.870.022,40	4.930.502,40	57,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	94.049.222,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.049.222,40**
26-3-2006	768,00	90.000.000,00	30,88	2.667.686,40	-3.456,00	-60.480,00	92.603.750,40	92.664.230,40	2.724.710,40	31,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.843.430,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.843.430,40**
27-3-2006	768,00	90.000.000,00	23,29	2.038.900,05	-3.456,00	-60.480,00	91.974.964,05	92.035.444,05	2.095.924,05	24,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.214.644,05	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.214.644,05**
28-3-2006	768,00	90.000.000,00	18,79	1.651.676,44	-3.456,00	-60.480,00	91.587.740,44	91.648.220,44	1.708.700,44	19,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.827.420,44	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-827.420,44**
29-3-2006	768,00	90.000.000,00	15,75	1.390.255,42	-3.456,00	-60.480,00	91.326.319,42	91.386.799,42	1.447.279,42	16,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.565.999,42	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-565.999,42**
30-3-2006	768,00	90.000.000,00	13,37	1.185.425,02	-3.456,00	-60.480,00	91.121.489,02	91.181.969,02	1.242.449,02	14,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.361.169,02	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-361.169,02**
31-3-2006	768,00	90.000.000,00	11,60	1.033.825,24	-3.456,00	-60.480,00	90.969.889,24	91.030.369,24	1.090.849,24	12,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.209.569,24	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-209.569,24**
1-4-2006	768,00	90.000.000,00	6,40	585.343,64	-3.456,00	-60.480,00	90.521.407,64	90.581.887,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.521.407,64	100.000.000,00	**90.521.407,64**	**0,00**	**0,00**
2-4-2006	768,00	90.521.407,64	11,71	1.011.571,20	-3.456,00	-60.480,00	91.469.042,84	91.529.522,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.469.042,84	100.000.000,00	**91.469.042,84**	**0,00**	**0,00**
3-4-2006	768,50	91.469.042,84	7,53	650.246,40	-3.456,00	-60.480,00	92.055.353,24	92.115.833,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.055.353,24	100.000.000,00	**92.055.353,24**	**0,00**	**0,00**
4-4-2006	768,50	92.055.353,24	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	92.632.937,24	92.693.417,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.632.937,24	100.000.000,00	**92.632.937,24**	**0,00**	**0,00**
5-4-2006	768,50	92.632.937,24	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	93.210.521,24	93.271.001,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.210.521,24	100.000.000,00	**93.210.521,24**	**0,00**	**0,00**
6-4-2006	769,00	93.210.521,24	7,43	641.520,00	-3.456,00	-60.480,00	93.788.105,24	93.848.585,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.788.105,24	100.000.000,00	**93.788.105,24**	**0,00**	**0,00**
7-4-2006	769,00	93.788.105,24	13,49	1.165.536,00	-3.456,00	-60.480,00	94.889.705,24	94.950.185,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.889.705,24	100.000.000,00	**94.889.705,24**	**0,00**	**0,00**
8-4-2006	769,00	94.889.705,24	20,27	1.751.587,20	-3.456,00	-60.480,00	96.577.356,44	96.637.836,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.577.356,44	100.000.000,00	**96.577.356,44**	**0,00**	**0,00**
9-4-2006	769,50	96.577.356,44	12,65	1.093.132,80	-3.456,00	-60.480,00	97.606.553,24	97.667.033,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.606.553,24	100.000.000,00	**97.606.553,24**	**0,00**	**0,00**
10-4-2006	769,50	97.606.553,24	10,57	913.507,20	-3.456,00	-60.480,00	98.456.124,44	98.516.604,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.456.124,44	100.000.000,00	**98.456.124,44**	**0,00**	**0,00**
11-4-2006	770,00	98.456.124,44	8,64	746.236,80	-3.456,00	-60.480,00	99.138.425,24	99.198.905,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.138.425,24	100.000.000,00	**99.138.425,24**	**0,00**	**0,00**
12-4-2006	770,00	99.138.425,24	7,30	630.720,00	-3.456,00	-60.480,00	99.705.209,24	99.765.689,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.705.209,24	100.000.000,00	**99.705.209,24**	**0,00**	**0,00**
13-4-2006	770,00	99.705.209,24	6,29	543.024,00	-3.456,00	-60.480,00	100.184.297,24	100.244.777,24	305.257,24	3,53	3,53	0,00	2,03	1,50	-305.257,24	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-4-2006	770,00	99.939.520,00	8,03	693.878,40	-3.456,00	-60.480,00	100.569.462,40	100.629.942,40	690.422,40	7,99	7,99	2,49	4,00	1,50	-690.422,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-4-2006	770,00	99.939.520,00	6,04	521.942,40	-3.456,00	-60.480,00	100.397.526,40	100.458.006,40	518.486,40	6,00	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.982.806,40	100.000.000,00	**99.982.806,40**	**0,00**	**0,00**
16-4-2006	770,00	99.982.806,40	13,59	1.173.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.092.614,40	101.153.094,40	1.213.574,40	14,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.332.294,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-332.294,40**
17-4-2006	770,00	100.000.000,00	10,47	960.036,12	-3.456,00	-60.480,00	100.896.100,12	100.956.580,12	1.017.060,12	11,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.135.780,12	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-135.780,12**
18-4-2006	770,00	100.000.000,00	7,10	669.861,66	-3.456,00	-60.480,00	100.605.925,66	100.666.405,66	726.885,66	8,41	8,41	2,91	4,00	1,50	-726.885,66	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-4-2006	770,00	99.939.520,00	4,82	416.188,80	-3.456,00	-60.480,00	100.291.772,80	100.352.252,80	412.732,80	4,78	4,78	0,00	3,28	1,50	-412.732,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-4-2006	770,00	99.939.520,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	100.286.156,80	100.346.636,80	407.116,80	4,71	4,71	0,00	3,21	1,50	-407.116,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2006	770,00	99.939.520,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	100.286.156,80	100.346.636,80	407.116,80	4,71	4,71	0,00	3,21	1,50	-407.116,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-4-2006	770,00	99.939.520,00	6,04	521.424,00	-3.456,00	-60.480,00	100.397.008,00	100.457.488,00	517.968,00	6,00	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.982.288,00	100.000.000,00	**99.982.288,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2006	770,00	99.982.288,00	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	100.380.246,40	100.440.726,40	501.206,40	5,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.965.526,40	100.000.000,00	**99.965.526,40**	**0,00**	**0,00**
24-4-2006	770,00	99.965.526,40	6,39	551.750,40	-3.456,00	-60.480,00	100.453.340,80	100.513.820,80	574.300,80	6,65	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.038.620,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-38.620,80**
25-4-2006	770,00	100.000.000,00	5,33	460.857,60	-3.456,00	-60.480,00	100.396.921,60	100.457.401,60	517.881,60	5,99	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.982.201,60	100.000.000,00	**99.982.201,60**	**0,00**	**0,00**
26-4-2006	770,00	99.982.201,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	100.328.838,40	100.389.318,40	449.798,40	5,21	5,21	0,00	3,71	1,50	-449.798,40	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2006	770,00	99.939.520,00	3,61	312.076,80	-3.456,00	-60.480,00	100.187.660,80	100.248.140,80	308.620,80	3,57	3,57	0,00	2,07	1,50	-308.620,80	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2006	770,00	99.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	100.183.513,60	100.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2006	770,00	99.939.520,00	2,71	234.057,60	-3.456,00	-60.480,00	100.109.641,60	100.170.121,60	230.601,60	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.040.521,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-40.521,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-4-2006	770,00	100.000.000,00	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	100.167.011,20	100.227.491,20	287.971,20	3,33	3,33	0,00	1,83	1,50	-287.971,20	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2006	770,00	99.939.520,00	2,86	247.363,20	-3.456,00	-60.480,00	100.122.947,20	100.183.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.122.947,20	108.768.000,00	**100.122.947,20**	**0,00**	**0,00**
2-5-2006	770,00	100.122.947,20	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	100.289.958,40	100.350.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.289.958,40	108.768.000,00	**100.289.958,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2006	770,50	100.289.958,40	2,67	230.947,20	-3.456,00	-60.480,00	100.456.969,60	100.517.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.456.969,60	108.768.000,00	**100.456.969,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-2006	770,50	100.456.969,60	1,97	170.380,80	-3.456,00	-60.480,00	100.563.414,40	100.623.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.563.414,40	108.768.000,00	**100.563.414,40**	**0,00**	**0,00**
5-5-2006	770,50	100.563.414,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.627.782,40	100.688.262,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.627.782,40	108.768.000,00	**100.627.782,40**	**0,00**	**0,00**
6-5-2006	770,50	100.627.782,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.692.150,40	100.752.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.692.150,40	108.768.000,00	**100.692.150,40**	**0,00**	**0,00**
7-5-2006	770,50	100.692.150,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.756.518,40	100.816.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.756.518,40	108.768.000,00	**100.756.518,40**	**0,00**	**0,00**
8-5-2006	770,50	100.756.518,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.820.886,40	100.881.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.820.886,40	108.768.000,00	**100.820.886,40**	**0,00**	**0,00**
9-5-2006	770,50	100.820.886,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.885.254,40	100.945.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.885.254,40	108.768.000,00	**100.885.254,40**	**0,00**	**0,00**
10-5-2006	770,50	100.885.254,40	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.949.622,40	101.010.102,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.949.622,40	108.768.000,00	**100.949.622,40**	**0,00**	**0,00**
11-5-2006	770,50	100.949.622,40	1,65	142.646,40	-3.456,00	-60.480,00	101.028.332,80	101.088.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.028.332,80	108.768.000,00	**101.028.332,80**	**0,00**	**0,00**
12-5-2006	770,50	101.028.332,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.092.700,80	101.153.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.092.700,80	108.768.000,00	**101.092.700,80**	**0,00**	**0,00**
13-5-2006	770,50	101.092.700,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.157.068,80	101.217.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.157.068,80	108.768.000,00	**101.157.068,80**	**0,00**	**0,00**
14-5-2006	770,50	101.157.068,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.221.436,80	101.281.916,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.221.436,80	108.768.000,00	**101.221.436,80**	**0,00**	**0,00**
15-5-2006	770,50	101.221.436,80	1,49	128.304,00	-3.456,00	-60.480,00	101.285.804,80	101.346.284,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.285.804,80	108.768.000,00	**101.285.804,80**	**0,00**	**0,00**
16-5-2006	770,50	101.285.804,80	2,45	211.939,20	-3.456,00	-60.480,00	101.433.808,00	101.494.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.433.808,00	108.768.000,00	**101.433.808,00**	**0,00**	**0,00**
17-5-2006	770,50	101.433.808,00	2,71	234.057,60	-3.456,00	-60.480,00	101.603.929,60	101.664.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.603.929,60	108.768.000,00	**101.603.929,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2006	770,50	101.603.929,60	2,94	254.016,00	-3.456,00	-60.480,00	101.794.009,60	101.854.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.794.009,60	108.768.000,00	**101.794.009,60**	**0,00**	**0,00**
19-5-2006	770,50	101.794.009,60	2,88	248.918,40	-3.456,00	-60.480,00	101.978.992,00	102.039.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.978.992,00	108.768.000,00	**101.978.992,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2006	770,50	101.978.992,00	3,07	264.816,00	-3.456,00	-60.480,00	102.179.872,00	102.240.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.179.872,00	108.768.000,00	**102.179.872,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2006	770,50	102.179.872,00	3,07	265.334,40	-3.456,00	-60.480,00	102.381.270,40	102.441.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.381.270,40	108.768.000,00	**102.381.270,40**	**0,00**	**0,00**
22-5-2006	770,50	102.381.270,40	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	102.557.526,40	102.618.006,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.557.526,40	108.768.000,00	**102.557.526,40**	**0,00**	**0,00**
23-5-2006	770,50	102.557.526,40	1,93	166.320,00	-3.456,00	-60.480,00	102.659.910,40	102.720.390,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.659.910,40	108.768.000,00	**102.659.910,40**	**0,00**	**0,00**
24-5-2006	771,00	102.659.910,40	1,63	140.659,20	-3.456,00	-60.480,00	102.736.633,60	102.797.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.736.633,60	108.768.000,00	**102.736.633,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2006	771,00	102.736.633,60	1,40	120.614,40	-3.456,00	-60.480,00	102.793.312,00	102.853.792,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.793.312,00	108.768.000,00	**102.793.312,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2006	771,00	102.793.312,00	1,22	105.235,20	-3.456,00	-60.480,00	102.834.611,20	102.895.091,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.834.611,20	108.768.000,00	**102.834.611,20**	**0,00**	**0,00**
27-5-2006	771,00	102.834.611,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	102.865.628,80	102.926.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.865.628,80	108.768.000,00	**102.865.628,80**	**0,00**	**0,00**
28-5-2006	771,00	102.865.628,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	102.887.401,60	102.947.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.887.401,60	108.768.000,00	**102.887.401,60**	**0,00**	**0,00**
29-5-2006	771,00	102.887.401,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	102.884.032,00	102.944.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.884.032,00	108.768.000,00	**102.884.032,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2006	771,00	102.884.032,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	102.915.049,60	102.975.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.915.049,60	108.768.000,00	**102.915.049,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2006	771,00	102.915.049,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	102.946.067,20	103.006.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.946.067,20	108.768.000,00	**102.946.067,20**	**0,00**	**0,00**
1-6-2006	771,00	102.946.067,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	102.977.084,80	103.037.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.977.084,80	108.768.000,00	**102.977.084,80**	**0,00**	**0,00**
2-6-2006	771,00	102.977.084,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.008.102,40	103.068.582,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.008.102,40	108.768.000,00	**103.008.102,40**	**0,00**	**0,00**
3-6-2006	771,00	103.008.102,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.039.120,00	103.099.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.039.120,00	108.768.000,00	**103.039.120,00**	**0,00**	**0,00**
4-6-2006	771,00	103.039.120,00	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	103.060.892,80	103.121.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.060.892,80	108.768.000,00	**103.060.892,80**	**0,00**	**0,00**
5-6-2006	771,00	103.060.892,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.057.523,20	103.118.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.057.523,20	108.768.000,00	**103.057.523,20**	**0,00**	**0,00**
6-6-2006	771,00	103.057.523,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.086.467,20	103.146.947,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.086.467,20	108.768.000,00	**103.086.467,20**	**0,00**	**0,00**
7-6-2006	771,00	103.086.467,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.115.411,20	103.175.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.115.411,20	108.768.000,00	**103.115.411,20**	**0,00**	**0,00**
8-6-2006	771,00	103.115.411,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.144.355,20	103.204.835,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.144.355,20	108.768.000,00	**103.144.355,20**	**0,00**	**0,00**
9-6-2006	771,00	103.144.355,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.173.299,20	103.233.779,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.173.299,20	108.768.000,00	**103.173.299,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-6-2006	771,00	103.173.299,20	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.202.243,20	103.262.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.202.243,20	108.768.000,00	**103.202.243,20**	**0,00**	**0,00**
11-6-2006	771,00	103.202.243,20	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	103.221.942,40	103.282.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.221.942,40	108.768.000,00	**103.221.942,40**	**0,00**	**0,00**
12-6-2006	771,00	103.221.942,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.218.572,80	103.279.052,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.218.572,80	108.768.000,00	**103.218.572,80**	**0,00**	**0,00**
13-6-2006	771,00	103.218.572,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.247.516,80	103.307.996,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.247.516,80	108.768.000,00	**103.247.516,80**	**0,00**	**0,00**
14-6-2006	771,00	103.247.516,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.276.460,80	103.336.940,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.276.460,80	108.768.000,00	**103.276.460,80**	**0,00**	**0,00**
15-6-2006	771,00	103.276.460,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.305.404,80	103.365.884,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.305.404,80	108.768.000,00	**103.305.404,80**	**0,00**	**0,00**
16-6-2006	771,00	103.305.404,80	1,05	90.288,00	-3.456,00	-60.480,00	103.331.756,80	103.392.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.331.756,80	108.768.000,00	**103.331.756,80**	**0,00**	**0,00**
17-6-2006	771,00	103.331.756,80	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	103.355.084,80	103.415.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.355.084,80	108.768.000,00	**103.355.084,80**	**0,00**	**0,00**
18-6-2006	771,00	103.355.084,80	0,83	71.884,80	-3.456,00	-60.480,00	103.363.033,60	103.423.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.363.033,60	108.768.000,00	**103.363.033,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2006	771,00	103.363.033,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.359.664,00	103.420.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.359.664,00	108.768.000,00	**103.359.664,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2006	771,00	103.359.664,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	103.376.857,60	103.437.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.376.857,60	108.768.000,00	**103.376.857,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2006	771,00	103.376.857,60	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	103.394.051,20	103.454.531,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.394.051,20	108.768.000,00	**103.394.051,20**	**0,00**	**0,00**
22-6-2006	771,00	103.394.051,20	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	103.411.244,80	103.471.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.411.244,80	108.768.000,00	**103.411.244,80**	**0,00**	**0,00**
23-6-2006	771,00	103.411.244,80	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	103.433.536,00	103.494.016,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.433.536,00	108.768.000,00	**103.433.536,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2006	771,00	103.433.536,00	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.460.924,80	103.521.404,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.460.924,80	108.768.000,00	**103.460.924,80**	**0,00**	**0,00**
25-6-2006	771,00	103.460.924,80	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	103.478.550,40	103.539.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.478.550,40	108.768.000,00	**103.478.550,40**	**0,00**	**0,00**
26-6-2006	771,00	103.478.550,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.475.180,80	103.535.660,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.475.180,80	108.768.000,00	**103.475.180,80**	**0,00**	**0,00**
27-6-2006	771,00	103.475.180,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.504.124,80	103.564.604,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.504.124,80	108.768.000,00	**103.504.124,80**	**0,00**	**0,00**
28-6-2006	771,00	103.504.124,80	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	103.533.068,80	103.593.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.533.068,80	108.768.000,00	**103.533.068,80**	**0,00**	**0,00**
29-6-2006	771,00	103.533.068,80	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.560.457,60	103.620.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.560.457,60	108.768.000,00	**103.560.457,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2006	771,00	103.560.457,60	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.587.846,40	103.648.326,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.587.846,40	108.768.000,00	**103.587.846,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2006	771,00	103.587.846,40	1,06	91.324,80	-3.456,00	-60.480,00	103.615.235,20	103.675.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.615.235,20	108.768.000,00	**103.615.235,20**	**0,00**	**0,00**
2-7-2006	771,00	103.615.235,20	0,94	81.561,60	-3.456,00	-60.480,00	103.632.860,80	103.693.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.632.860,80	108.768.000,00	**103.632.860,80**	**0,00**	**0,00**
3-7-2006	771,00	103.632.860,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.629.491,20	103.689.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.629.491,20	108.768.000,00	**103.629.491,20**	**0,00**	**0,00**
4-7-2006	771,00	103.629.491,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.660.508,80	103.720.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.660.508,80	108.768.000,00	**103.660.508,80**	**0,00**	**0,00**
5-7-2006	771,00	103.660.508,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.691.526,40	103.752.006,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.691.526,40	108.768.000,00	**103.691.526,40**	**0,00**	**0,00**
6-7-2006	771,00	103.691.526,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.722.544,00	103.783.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.722.544,00	108.768.000,00	**103.722.544,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2006	771,00	103.722.544,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.753.561,60	103.814.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.753.561,60	108.768.000,00	**103.753.561,60**	**0,00**	**0,00**
8-7-2006	771,00	103.753.561,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.784.579,20	103.845.059,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.784.579,20	108.768.000,00	**103.784.579,20**	**0,00**	**0,00**
9-7-2006	771,00	103.784.579,20	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	103.806.352,00	103.866.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.806.352,00	108.768.000,00	**103.806.352,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2006	771,00	103.806.352,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.802.982,40	103.863.462,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.802.982,40	108.768.000,00	**103.802.982,40**	**0,00**	**0,00**
11-7-2006	771,00	103.802.982,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.834.000,00	103.894.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.834.000,00	108.768.000,00	**103.834.000,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2006	771,00	103.834.000,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.865.017,60	103.925.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.865.017,60	108.768.000,00	**103.865.017,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2006	771,00	103.865.017,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.896.035,20	103.956.515,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.896.035,20	108.768.000,00	**103.896.035,20**	**0,00**	**0,00**
14-7-2006	771,00	103.896.035,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.927.052,80	103.987.532,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.927.052,80	108.768.000,00	**103.927.052,80**	**0,00**	**0,00**
15-7-2006	771,00	103.927.052,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	103.958.070,40	104.018.550,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.958.070,40	108.768.000,00	**103.958.070,40**	**0,00**	**0,00**
16-7-2006	771,00	103.958.070,40	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	103.979.843,20	104.040.323,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.979.843,20	108.768.000,00	**103.979.843,20**	**0,00**	**0,00**
17-7-2006	771,00	103.979.843,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	103.976.473,60	104.036.953,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.976.473,60	108.768.000,00	**103.976.473,60**	**0,00**	**0,00**
18-7-2006	771,00	103.976.473,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.007.491,20	104.067.971,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.007.491,20	108.768.000,00	**104.007.491,20**	**0,00**	**0,00**
19-7-2006	771,00	104.007.491,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.038.508,80	104.098.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.038.508,80	108.768.000,00	**104.038.508,80**	**0,00**	**0,00**
20-7-2006	771,00	104.038.508,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.069.526,40	104.130.006,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.069.526,40	108.768.000,00	**104.069.526,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-7-2006	771,00	104.069.526,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.100.544,00	104.161.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.100.544,00	108.768.000,00	**104.100.544,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2006	771,00	104.100.544,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.131.561,60	104.192.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.131.561,60	108.768.000,00	**104.131.561,60**	**0,00**	**0,00**
23-7-2006	771,00	104.131.561,60	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.153.334,40	104.213.814,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.153.334,40	108.768.000,00	**104.153.334,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2006	771,00	104.153.334,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.149.964,80	104.210.444,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.149.964,80	108.768.000,00	**104.149.964,80**	**0,00**	**0,00**
25-7-2006	771,00	104.149.964,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.171.737,60	104.232.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.171.737,60	108.768.000,00	**104.171.737,60**	**0,00**	**0,00**
26-7-2006	771,00	104.171.737,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.168.368,00	104.228.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.168.368,00	108.768.000,00	**104.168.368,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2006	771,00	104.168.368,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.199.385,60	104.259.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.199.385,60	108.768.000,00	**104.199.385,60**	**0,00**	**0,00**
28-7-2006	771,00	104.199.385,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.230.403,20	104.290.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.230.403,20	108.768.000,00	**104.230.403,20**	**0,00**	**0,00**
29-7-2006	771,00	104.230.403,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.261.420,80	104.321.900,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.261.420,80	108.768.000,00	**104.261.420,80**	**0,00**	**0,00**
30-7-2006	771,00	104.261.420,80	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.283.193,60	104.343.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.283.193,60	108.768.000,00	**104.283.193,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2006	771,00	104.283.193,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.279.824,00	104.340.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.279.824,00	108.768.000,00	**104.279.824,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2006	771,00	104.279.824,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.310.841,60	104.371.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.310.841,60	108.768.000,00	**104.310.841,60**	**0,00**	**0,00**
2-8-2006	771,00	104.310.841,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.341.859,20	104.402.339,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.341.859,20	108.768.000,00	**104.341.859,20**	**0,00**	**0,00**
3-8-2006	771,00	104.341.859,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.372.876,80	104.433.356,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.372.876,80	108.768.000,00	**104.372.876,80**	**0,00**	**0,00**
4-8-2006	771,00	104.372.876,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.403.894,40	104.464.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.403.894,40	108.768.000,00	**104.403.894,40**	**0,00**	**0,00**
5-8-2006	771,00	104.403.894,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.434.912,00	104.495.392,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.434.912,00	108.768.000,00	**104.434.912,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2006	771,00	104.434.912,00	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.456.684,80	104.517.164,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.456.684,80	108.768.000,00	**104.456.684,80**	**0,00**	**0,00**
7-8-2006	771,00	104.456.684,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.453.315,20	104.513.795,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.453.315,20	108.768.000,00	**104.453.315,20**	**0,00**	**0,00**
8-8-2006	771,00	104.453.315,20	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.484.332,80	104.544.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.484.332,80	108.768.000,00	**104.484.332,80**	**0,00**	**0,00**
9-8-2006	771,00	104.484.332,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.515.350,40	104.575.830,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.515.350,40	108.768.000,00	**104.515.350,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2006	771,00	104.515.350,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.546.368,00	104.606.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.546.368,00	108.768.000,00	**104.546.368,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2006	771,00	104.546.368,00	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.577.385,60	104.637.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.577.385,60	108.768.000,00	**104.577.385,60**	**0,00**	**0,00**
12-8-2006	771,00	104.577.385,60	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.608.403,20	104.668.883,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.608.403,20	108.768.000,00	**104.608.403,20**	**0,00**	**0,00**
13-8-2006	771,00	104.608.403,20	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	104.630.176,00	104.690.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.630.176,00	108.768.000,00	**104.630.176,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2006	771,00	104.630.176,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.626.806,40	104.687.286,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.626.806,40	108.768.000,00	**104.626.806,40**	**0,00**	**0,00**
15-8-2006	771,00	104.626.806,40	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.657.824,00	104.718.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.657.824,00	108.768.000,00	**104.657.824,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2006	771,00	104.657.824,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	104.660.588,80	104.721.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.660.588,80	108.768.000,00	**104.660.588,80**	**0,00**	**0,00**
17-8-2006	771,00	104.660.588,80	1,10	94.953,60	-3.456,00	-60.480,00	104.691.606,40	104.752.086,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.691.606,40	108.768.000,00	**104.691.606,40**	**0,00**	**0,00**
18-8-2006	771,00	104.691.606,40	0,97	84.153,60	-3.456,00	-60.480,00	104.711.824,00	104.772.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.711.824,00	108.768.000,00	**104.711.824,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2006	771,00	104.711.824,00	0,93	80.092,80	-3.456,00	-60.480,00	104.727.980,80	104.788.460,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.727.980,80	108.768.000,00	**104.727.980,80**	**0,00**	**0,00**
20-8-2006	771,00	104.727.980,80	0,71	61.603,20	-3.456,00	-60.480,00	104.725.648,00	104.786.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.725.648,00	108.768.000,00	**104.725.648,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2006	771,00	104.725.648,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.722.278,40	104.782.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.722.278,40	108.768.000,00	**104.722.278,40**	**0,00**	**0,00**
22-8-2006	771,00	104.722.278,40	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	104.739.472,00	104.799.952,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.739.472,00	108.768.000,00	**104.739.472,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2006	771,00	104.739.472,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	104.756.665,60	104.817.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.756.665,60	108.768.000,00	**104.756.665,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-2006	771,00	104.756.665,60	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	104.773.859,20	104.834.339,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.773.859,20	108.768.000,00	**104.773.859,20**	**0,00**	**0,00**
25-8-2006	771,00	104.773.859,20	1,00	86.227,20	-3.456,00	-60.480,00	104.796.150,40	104.856.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.796.150,40	108.768.000,00	**104.796.150,40**	**0,00**	**0,00**
26-8-2006	771,00	104.796.150,40	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	104.824.576,00	104.885.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.824.576,00	108.768.000,00	**104.824.576,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2006	771,00	104.824.576,00	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	104.844.275,20	104.904.755,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.844.275,20	108.768.000,00	**104.844.275,20**	**0,00**	**0,00**
28-8-2006	771,00	104.844.275,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	104.840.905,60	104.901.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.840.905,60	108.768.000,00	**104.840.905,60**	**0,00**	**0,00**
29-8-2006	771,00	104.840.905,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.869.849,60	104.930.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.869.849,60	108.768.000,00	**104.869.849,60**	**0,00**	**0,00**
30-8-2006	771,00	104.869.849,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.898.793,60	104.959.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.898.793,60	108.768.000,00	**104.898.793,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
31-8-2006	771,00	104.898.793,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.927.737,60	104.988.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.927.737,60	108.768.000,00	**104.927.737,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2006	771,00	104.927.737,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.956.681,60	105.017.161,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.956.681,60	108.768.000,00	**104.956.681,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2006	771,00	104.956.681,60	1,08	92.880,00	-3.456,00	-60.480,00	104.985.625,60	105.046.105,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.985.625,60	108.768.000,00	**104.985.625,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2006	771,00	104.985.625,60	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	105.005.324,80	105.065.804,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.005.324,80	108.768.000,00	**105.005.324,80**	**0,00**	**0,00**
4-9-2006	771,00	105.005.324,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.001.955,20	105.062.435,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.001.955,20	108.768.000,00	**105.001.955,20**	**0,00**	**0,00**
5-9-2006	771,00	105.001.955,20	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	105.027.356,80	105.087.836,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.027.356,80	108.768.000,00	**105.027.356,80**	**0,00**	**0,00**
6-9-2006	771,00	105.027.356,80	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	105.052.758,40	105.113.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.052.758,40	108.768.000,00	**105.052.758,40**	**0,00**	**0,00**
7-9-2006	771,00	105.052.758,40	1,03	89.337,60	-3.456,00	-60.480,00	105.078.160,00	105.138.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.078.160,00	108.768.000,00	**105.078.160,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2006	771,50	105.078.160,00	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.093.798,40	105.154.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.093.798,40	108.768.000,00	**105.093.798,40**	**0,00**	**0,00**
9-9-2006	771,50	105.093.798,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.090.428,80	105.150.908,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.090.428,80	108.768.000,00	**105.090.428,80**	**0,00**	**0,00**
10-9-2006	771,50	105.090.428,80	0,92	79.574,40	-3.456,00	-60.480,00	105.106.067,20	105.166.547,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.106.067,20	108.768.000,00	**105.106.067,20**	**0,00**	**0,00**
11-9-2006	771,50	105.106.067,20	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.102.697,60	105.163.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.102.697,60	108.768.000,00	**105.102.697,60**	**0,00**	**0,00**
12-9-2006	771,50	105.102.697,60	0,99	85.190,40	-3.456,00	-60.480,00	105.123.952,00	105.184.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.123.952,00	108.768.000,00	**105.123.952,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2006	771,50	105.123.952,00	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	105.141.145,60	105.201.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.141.145,60	108.768.000,00	**105.141.145,60**	**0,00**	**0,00**
14-9-2006	771,50	105.141.145,60	0,94	81.129,60	-3.456,00	-60.480,00	105.158.339,20	105.218.819,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.158.339,20	108.768.000,00	**105.158.339,20**	**0,00**	**0,00**
15-9-2006	771,50	105.158.339,20	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.164.732,80	105.225.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.164.732,80	108.768.000,00	**105.164.732,80**	**0,00**	**0,00**
16-9-2006	771,50	105.164.732,80	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.171.126,40	105.231.606,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.171.126,40	108.768.000,00	**105.171.126,40**	**0,00**	**0,00**
17-9-2006	771,50	105.171.126,40	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.167.756,80	105.228.236,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.167.756,80	108.768.000,00	**105.167.756,80**	**0,00**	**0,00**
18-9-2006	771,50	105.167.756,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	105.164.387,20	105.224.867,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.164.387,20	108.768.000,00	**105.164.387,20**	**0,00**	**0,00**
19-9-2006	771,50	105.164.387,20	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.170.780,80	105.231.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.170.780,80	108.768.000,00	**105.170.780,80**	**0,00**	**0,00**
20-9-2006	771,50	105.170.780,80	0,81	70.329,60	-3.456,00	-60.480,00	105.177.174,40	105.237.654,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.177.174,40	108.768.000,00	**105.177.174,40**	**0,00**	**0,00**
21-9-2006	771,50	105.177.174,40	0,80	69.292,80	-3.456,00	-60.480,00	105.182.531,20	105.243.011,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.182.531,20	108.768.000,00	**105.182.531,20**	**0,00**	**0,00**
22-9-2006	771,50	105.182.531,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.169.916,80	105.230.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.169.916,80	108.768.000,00	**105.169.916,80**	**0,00**	**0,00**
23-9-2006	771,50	105.169.916,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.157.302,40	105.217.782,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.157.302,40	108.768.000,00	**105.157.302,40**	**0,00**	**0,00**
24-9-2006	771,50	105.157.302,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.144.688,00	105.205.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.144.688,00	108.768.000,00	**105.144.688,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2006	771,50	105.144.688,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.132.073,60	105.192.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.132.073,60	108.768.000,00	**105.132.073,60**	**0,00**	**0,00**
26-9-2006	771,50	105.132.073,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.119.459,20	105.179.939,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.119.459,20	108.768.000,00	**105.119.459,20**	**0,00**	**0,00**
27-9-2006	771,50	105.119.459,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.106.844,80	105.167.324,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.106.844,80	108.768.000,00	**105.106.844,80**	**0,00**	**0,00**
28-9-2006	771,50	105.106.844,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.094.230,40	105.154.710,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.094.230,40	108.768.000,00	**105.094.230,40**	**0,00**	**0,00**
29-9-2006	771,50	105.094.230,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.081.616,00	105.142.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.081.616,00	108.768.000,00	**105.081.616,00**	**0,00**	**0,00**
30-9-2006	771,50	105.081.616,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.069.001,60	105.129.481,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.069.001,60	108.768.000,00	**105.069.001,60**	**0,00**	**0,00**
1-10-2006	771,00	105.069.001,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.056.387,20	105.116.867,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.056.387,20	108.768.000,00	**105.056.387,20**	**0,00**	**0,00**
2-10-2006	771,00	105.056.387,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.043.772,80	105.104.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.043.772,80	108.768.000,00	**105.043.772,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-2006	771,00	105.043.772,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.031.158,40	105.091.638,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.031.158,40	108.768.000,00	**105.031.158,40**	**0,00**	**0,00**
4-10-2006	771,00	105.031.158,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.018.544,00	105.079.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.018.544,00	108.768.000,00	**105.018.544,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2006	771,00	105.018.544,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	105.005.929,60	105.066.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.005.929,60	108.768.000,00	**105.005.929,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-2006	771,00	105.005.929,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.993.315,20	105.053.795,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.993.315,20	108.768.000,00	**104.993.315,20**	**0,00**	**0,00**
7-10-2006	771,00	104.993.315,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.980.700,80	105.041.180,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.980.700,80	108.768.000,00	**104.980.700,80**	**0,00**	**0,00**
8-10-2006	771,00	104.980.700,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.968.086,40	105.028.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.968.086,40	108.768.000,00	**104.968.086,40**	**0,00**	**0,00**
9-10-2006	771,00	104.968.086,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.955.472,00	105.015.952,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.955.472,00	108.768.000,00	**104.955.472,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2006	771,00	104.955.472,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.942.857,60	105.003.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.942.857,60	108.768.000,00	**104.942.857,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-10-2006	771,00	104.942.857,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.930.243,20	104.990.723,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.930.243,20	108.768.000,00	**104.930.243,20**	**0,00**	**0,00**
12-10-2006	771,00	104.930.243,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.917.628,80	104.978.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.917.628,80	108.768.000,00	**104.917.628,80**	**0,00**	**0,00**
13-10-2006	771,00	104.917.628,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.905.014,40	104.965.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.905.014,40	108.768.000,00	**104.905.014,40**	**0,00**	**0,00**
14-10-2006	771,00	104.905.014,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.892.400,00	104.952.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.892.400,00	108.768.000,00	**104.892.400,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2006	771,00	104.892.400,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.879.785,60	104.940.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.879.785,60	108.768.000,00	**104.879.785,60**	**0,00**	**0,00**
16-10-2006	771,00	104.879.785,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.867.171,20	104.927.651,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.867.171,20	108.768.000,00	**104.867.171,20**	**0,00**	**0,00**
17-10-2006	771,00	104.867.171,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.854.556,80	104.915.036,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.854.556,80	108.768.000,00	**104.854.556,80**	**0,00**	**0,00**
18-10-2006	771,00	104.854.556,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.841.942,40	104.902.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.841.942,40	108.768.000,00	**104.841.942,40**	**0,00**	**0,00**
19-10-2006	771,00	104.841.942,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.829.328,00	104.889.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.829.328,00	108.768.000,00	**104.829.328,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2006	771,00	104.829.328,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.816.713,60	104.877.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.816.713,60	108.768.000,00	**104.816.713,60**	**0,00**	**0,00**
21-10-2006	771,00	104.816.713,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.804.099,20	104.864.579,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.804.099,20	108.768.000,00	**104.804.099,20**	**0,00**	**0,00**
22-10-2006	771,00	104.804.099,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	104.791.484,80	104.851.964,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.791.484,80	108.768.000,00	**104.791.484,80**	**0,00**	**0,00**
23-10-2006	771,00	104.791.484,80	15,28	1.320.537,60	-3.456,00	-60.480,00	106.048.086,40	106.108.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.048.086,40	108.768.000,00	**106.048.086,40**	**0,00**	**0,00**
24-10-2006	771,50	106.048.086,40	68,48	5.916.844,80	-3.456,00	-60.480,00	111.900.995,20	111.961.475,20	3.253.955,20	37,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.140.675,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.372.675,20**	**0,00**
25-10-2006	772,00	108.768.000,00	51,30	4.500.251,27	-3.456,00	-60.480,00	113.204.315,27	113.264.795,27	4.557.275,27	52,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.443.995,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.675.995,27**	**0,00**
26-10-2006	772,00	108.768.000,00	294,98	25.490.933,36	-3.456,00	-60.480,00	134.194.997,36	134.255.477,36	25.547.957,36	295,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	133.434.677,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.666.677,36**	**0,00**
27-10-2006	772,00	108.768.000,00	145,34	12.557.376,00	-3.456,00	-60.480,00	121.261.440,00	121.321.920,00	12.614.400,00	146,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	120.501.120,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.733.120,00**	**0,00**
28-10-2006	772,00	108.768.000,00	83,37	7.202.995,20	-3.456,00	-60.480,00	115.907.059,20	115.967.539,20	7.260.019,20	84,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	115.146.739,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.378.739,20**	**0,00**
29-10-2006	772,00	108.768.000,00	42,03	3.632.065,25	-3.456,00	-60.480,00	112.336.129,25	112.396.609,25	3.689.089,25	42,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.575.809,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.807.809,25**	**0,00**
30-10-2006	772,00	108.768.000,00	25,70	2.293.455,86	-3.456,00	-60.480,00	110.997.519,86	111.057.999,86	2.350.479,86	27,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.237.199,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.469.199,86**	**0,00**
31-10-2006	772,00	108.768.000,00	18,45	1.669.998,77	-3.456,00	-60.480,00	110.374.062,77	110.434.542,77	1.727.022,77	19,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.613.742,77	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-845.742,77**	**0,00**
1-11-2006	772,00	108.768.000,00	16,32	1.487.752,50	-3.456,00	-60.480,00	110.191.816,50	110.252.296,50	1.544.776,50	17,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.431.496,50	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-663.496,50**	**0,00**
2-11-2006	772,00	108.768.000,00	14,60	1.340.159,14	-3.456,00	-60.480,00	110.044.223,14	110.104.703,14	1.397.183,14	16,17	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.283.903,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-515.903,14**	**0,00**
3-11-2006	772,00	108.768.000,00	13,78	1.269.876,60	-3.456,00	-60.480,00	109.973.940,60	110.034.420,60	1.326.900,60	15,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.213.620,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-445.620,60**	**0,00**
4-11-2006	772,00	108.768.000,00	23,11	2.075.919,70	-3.456,00	-60.480,00	110.779.983,70	110.840.463,70	2.132.943,70	24,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.019.663,70	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.251.663,70**	**0,00**
5-11-2006	772,00	108.768.000,00	32,61	2.894.179,82	-3.456,00	-60.480,00	111.598.243,82	111.658.723,82	2.951.203,82	34,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.837.923,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.069.923,82**	**0,00**
6-11-2006	772,00	108.768.000,00	43,78	3.857.242,97	-3.456,00	-60.480,00	112.561.306,97	112.621.786,97	3.914.266,97	45,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.800.986,97	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.032.986,97**	**0,00**
7-11-2006	772,00	108.768.000,00	61,46	5.382.680,27	-3.456,00	-60.480,00	114.086.744,27	114.147.224,27	5.439.704,27	62,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.326.424,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.558.424,27**	**0,00**
8-11-2006	772,00	108.768.000,00	34,44	2.978.844,98	-3.456,00	-60.480,00	111.682.908,98	111.743.388,98	3.035.868,98	35,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.922.588,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.154.588,98**	**0,00**
9-11-2006	772,00	108.768.000,00	28,33	2.521.645,35	-3.456,00	-60.480,00	111.225.709,35	111.286.189,35	2.578.669,35	29,85	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.465.389,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.697.389,35**	**0,00**
10-11-2006	772,00	108.768.000,00	15,18	1.386.557,44	-3.456,00	-60.480,00	110.090.621,44	110.151.101,44	1.443.581,44	16,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.330.301,44	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-562.301,44**	**0,00**
11-11-2006	772,00	108.768.000,00	15,46	1.414.934,96	-3.456,00	-60.480,00	110.118.998,96	110.179.478,96	1.471.958,96	17,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.358.678,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-590.678,96**	**0,00**
12-11-2006	772,00	108.768.000,00	11,67	1.086.851,48	-3.456,00	-60.480,00	109.790.915,48	109.851.395,48	1.143.875,48	13,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.030.595,48	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-262.595,48**	**0,00**
13-11-2006	772,00	108.768.000,00	8,35	801.312,37	-3.456,00	-60.480,00	109.505.376,37	109.565.856,37	858.336,37	9,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.745.056,37	108.768.000,00	**108.745.056,37**	**0,00**	**0,00**
14-11-2006	772,00	108.745.056,37	8,35	802.435,29	-3.456,00	-60.480,00	109.483.555,65	109.544.035,65	836.515,65	9,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.723.235,65	108.768.000,00	**108.723.235,65**	**0,00**	**0,00**
15-11-2006	772,00	108.723.235,65	7,13	697.200,09	-3.456,00	-60.480,00	109.356.499,74	109.416.979,74	709.459,74	8,21	8,21	2,71	4,00	1,50	-709.459,74	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2006	772,00	108.707.520,00	26,67	2.304.374,40	-3.456,00	-60.480,00	110.947.958,40	111.008.438,40	2.300.918,40	26,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.187.638,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.419.638,40**	**0,00**
17-11-2006	772,00	108.768.000,00	127,15	11.061.481,92	-3.456,00	-60.480,00	119.765.545,92	119.826.025,92	11.118.505,92	128,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	119.005.225,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-10.237.225,92**	**0,00**
18-11-2006	772,00	108.768.000,00	54,65	4.722.105,60	-3.456,00	-60.480,00	113.426.169,60	113.486.649,60	4.779.129,60	55,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.665.849,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.897.849,60**	**0,00**
19-11-2006	772,00	108.768.000,00	44,33	3.834.405,04	-3.456,00	-60.480,00	112.538.469,04	112.598.949,04	3.891.429,04	45,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.778.149,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.010.149,04**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-11-2006	772,00	108.768.000,00	31,95	2.832.531,45	-3.456,00	-60.480,00	111.536.595,45	111.597.075,45	2.889.555,45	33,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.776.275,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.008.275,45**	**0,00**
21-11-2006	772,00	108.768.000,00	27,69	2.466.525,21	-3.456,00	-60.480,00	111.170.589,21	111.231.069,21	2.523.549,21	29,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.410.269,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.642.269,21**	**0,00**
22-11-2006	772,00	108.768.000,00	22,58	2.026.675,62	-3.456,00	-60.480,00	110.730.739,62	110.791.219,62	2.083.699,62	24,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.970.419,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.202.419,62**	**0,00**
23-11-2006	772,00	108.768.000,00	17,43	1.583.045,21	-3.456,00	-60.480,00	110.287.109,21	110.347.589,21	1.640.069,21	18,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.526.789,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-758.789,21**	**0,00**
24-11-2006	772,00	108.768.000,00	41,62	3.674.419,69	-3.456,00	-60.480,00	112.378.483,69	112.438.963,69	3.731.443,69	43,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.618.163,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.850.163,69**	**0,00**
25-11-2006	772,00	108.768.000,00	468,17	40.522.880,07	-3.456,00	-60.480,00	149.226.944,07	149.287.424,07	40.579.904,07	469,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	148.466.624,07	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.698.624,07**	**0,00**
26-11-2006	772,00	108.768.000,00	165,10	14.264.812,80	-3.456,00	-60.480,00	122.968.876,80	123.029.356,80	14.321.836,80	165,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	122.208.556,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.440.556,80**	**0,00**
27-11-2006	772,00	108.768.000,00	80,94	6.993.043,20	-3.456,00	-60.480,00	115.697.107,20	115.757.587,20	7.050.067,20	81,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	114.936.787,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.168.787,20**	**0,00**
28-11-2006	772,00	108.768.000,00	53,29	4.605.403,90	-3.456,00	-60.480,00	113.309.467,90	113.369.947,90	4.662.427,90	53,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.549.147,90	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.781.147,90**	**0,00**
29-11-2006	772,00	108.768.000,00	48,08	4.158.425,25	-3.456,00	-60.480,00	112.862.489,25	112.922.969,25	4.215.449,25	48,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.102.169,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.334.169,25**	**0,00**
30-11-2006	772,00	108.768.000,00	35,69	3.155.929,63	-3.456,00	-60.480,00	111.859.993,63	111.920.473,63	3.212.953,63	37,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.099.673,63	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.331.673,63**	**0,00**
1-12-2006	772,00	108.768.000,00	28,36	2.524.361,56	-3.456,00	-60.480,00	111.228.425,56	111.288.905,56	41.349.385,56	478,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.468.105,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-40.468.105,56**	**0,00**
2-12-2006	763,50	70.000.000,00	24,01	2.074.377,60	-3.456,00	-60.480,00	72.010.441,60	72.070.921,60	2.131.401,60	24,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.250.121,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.250.121,60**
3-12-2006	763,50	70.000.000,00	24,49	2.116.022,40	-3.456,00	-60.480,00	72.052.086,40	72.112.566,40	2.173.046,40	25,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.291.766,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.291.766,40**
4-12-2006	763,50	70.000.000,00	23,61	2.040.076,80	-3.456,00	-60.480,00	71.976.140,80	72.036.620,80	2.097.100,80	24,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.215.820,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.215.820,80**
5-12-2006	763,50	70.000.000,00	26,66	2.303.337,60	-3.456,00	-60.480,00	72.239.401,60	72.299.881,60	2.360.361,60	27,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.479.081,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.479.081,60**
6-12-2006	763,50	70.000.000,00	46,03	3.976.905,60	-3.456,00	-60.480,00	73.912.969,60	73.973.449,60	4.033.929,60	46,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.152.649,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.152.649,60**
7-12-2006	763,50	70.000.000,00	46,50	4.017.945,60	-3.456,00	-60.480,00	73.954.009,60	74.014.489,60	4.074.969,60	47,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.193.689,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.193.689,60**
8-12-2006	763,50	70.000.000,00	32,17	2.779.056,00	-3.456,00	-60.480,00	72.715.120,00	72.775.600,00	2.836.080,00	32,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.954.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.954.800,00**
9-12-2006	763,50	70.000.000,00	53,94	4.659.984,00	-3.456,00	-60.480,00	74.596.048,00	74.656.528,00	4.717.008,00	54,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.835.728,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.835.728,00**
10-12-2006	763,50	70.000.000,00	30,37	2.623.536,00	-3.456,00	-60.480,00	72.559.600,00	72.620.080,00	2.680.560,00	31,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.799.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.799.280,00**
11-12-2006	763,50	70.000.000,00	25,86	2.234.044,80	-3.456,00	-60.480,00	72.170.108,80	72.230.588,80	2.291.068,80	26,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.409.788,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.409.788,80**
12-12-2006	763,50	70.000.000,00	21,14	1.826.496,00	-3.456,00	-60.480,00	71.762.560,00	71.823.040,00	1.883.520,00	21,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.002.240,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.002.240,00**
13-12-2006	763,50	70.000.000,00	18,29	1.580.169,60	-3.456,00	-60.480,00	71.516.233,60	71.576.713,60	1.637.193,60	18,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.755.913,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-755.913,60**
14-12-2006	763,50	70.000.000,00	14,37	1.241.481,60	-3.456,00	-60.480,00	71.177.545,60	71.238.025,60	1.298.505,60	15,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.417.225,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-417.225,60**
15-12-2006	763,50	70.000.000,00	12,65	1.092.614,40	-3.456,00	-60.480,00	71.028.678,40	71.089.158,40	1.149.638,40	13,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.268.358,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-268.358,40**
16-12-2006	763,50	70.000.000,00	13,03	1.125.964,80	-3.456,00	-60.480,00	71.062.028,80	71.122.508,80	1.182.988,80	13,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.301.708,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-301.708,80**
17-12-2006	763,50	70.000.000,00	12,33	1.065.398,40	-3.456,00	-60.480,00	71.001.462,40	71.061.942,40	1.122.422,40	12,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.241.142,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-241.142,40**
18-12-2006	763,50	70.000.000,00	11,99	1.036.195,20	-3.456,00	-60.480,00	70.972.259,20	71.032.739,20	1.093.219,20	12,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.211.939,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-211.939,20**
19-12-2006	763,50	70.000.000,00	11,00	949.968,00	-3.456,00	-60.480,00	70.886.032,00	70.946.512,00	1.006.992,00	11,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.125.712,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-125.712,00**
20-12-2006	763,50	70.000.000,00	10,71	925.344,00	-3.456,00	-60.480,00	70.861.408,00	70.921.888,00	982.368,00	11,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.101.088,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-101.088,00**
21-12-2006	763,50	70.000.000,00	8,67	749.260,80	-3.456,00	-60.480,00	70.685.324,80	70.745.804,80	806.284,80	9,33	9,33	3,83	4,00	1,50	-806.284,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,72	580.953,60	-3.456,00	-60.480,00	70.456.537,60	70.517.017,60	577.497,60	6,68	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.041.817,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.817,60**
23-12-2006	763,50	70.000.000,00	7,35	635.385,60	-3.456,00	-60.480,00	70.571.449,60	70.631.929,60	692.409,60	8,01	8,01	2,51	4,00	1,50	-692.409,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,70	578.880,00	-3.456,00	-60.480,00	70.454.464,00	70.514.944,00	575.424,00	6,66	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.039.744,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-39.744,00**
25-12-2006	763,50	70.000.000,00	6,20	535.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.471.312,00	70.531.792,00	592.272,00	6,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.056.592,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.592,00**
26-12-2006	763,50	70.000.000,00	6,40	553.219,20	-3.456,00	-60.480,00	70.489.283,20	70.549.763,20	610.243,20	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.074.563,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.563,20**
27-12-2006	763,50	70.000.000,00	5,69	491.184,00	-3.456,00	-60.480,00	70.427.248,00	70.487.728,00	548.208,00	6,35	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.012.528,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.528,00**
28-12-2006	763,50	70.000.000,00	4,00	345.945,60	-3.456,00	-60.480,00	70.282.009,60	70.342.489,60	402.969,60	4,66	4,66	0,00	3,16	1,50	-402.969,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2006	763,50	69.939.520,00	4,28	370.051,20	-3.456,00	-60.480,00	70.245.635,20	70.306.115,20	366.595,20	4,24	4,24	0,00	2,74	1,50	-366.595,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-12-2006	763,50	69.939.520,00	6,26	540.432,00	-3.456,00	-60.480,00	70.416.016,00	70.476.496,00	536.976,00	6,22	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.001.296,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.296,00**
31-12-2006	763,50	70.000.000,00	5,86	506.563,20	-3.456,00	-60.480,00	70.442.627,20	70.503.107,20	563.587,20	6,52	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.027.907,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-27.907,20**
1-1-2007	763,50	70.000.000,00	6,07	524.534,40	-3.456,00	-60.480,00	70.460.598,40	70.521.078,40	581.558,40	6,73	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.045.878,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-45.878,40**
2-1-2007	763,50	70.000.000,00	5,67	489.628,80	-3.456,00	-60.480,00	70.425.692,80	70.486.172,80	546.652,80	6,33	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.010.972,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.972,80**
3-1-2007	763,50	70.000.000,00	5,95	514.252,80	-3.456,00	-60.480,00	70.450.316,80	70.510.796,80	571.276,80	6,61	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.035.596,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.596,80**
4-1-2007	763,50	70.000.000,00	4,41	381.283,20	-3.456,00	-60.480,00	70.317.347,20	70.377.827,20	438.307,20	5,07	5,07	0,00	3,57	1,50	-438.307,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2007	763,50	69.939.520,00	4,41	381.283,20	-3.456,00	-60.480,00	70.256.867,20	70.317.347,20	377.827,20	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.827,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2007	763,50	69.939.520,00	4,41	381.283,20	-3.456,00	-60.480,00	70.256.867,20	70.317.347,20	377.827,20	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.827,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,93	339.206,40	-3.456,00	-60.480,00	70.214.790,40	70.275.270,40	335.750,40	3,89	3,89	0,00	2,39	1,50	-335.750,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,69	318.729,60	-3.456,00	-60.480,00	70.194.313,60	70.254.793,60	315.273,60	3,65	3,65	0,00	2,15	1,50	-315.273,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,69	318.729,60	-3.456,00	-60.480,00	70.194.313,60	70.254.793,60	315.273,60	3,65	3,65	0,00	2,15	1,50	-315.273,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	70.183.513,60	70.243.993,60	304.473,60	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-304.473,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,44	297.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.172.713,60	70.233.193,60	293.673,60	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-293.673,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,36	289.958,40	-3.456,00	-60.480,00	70.165.542,40	70.226.022,40	286.502,40	3,32	3,32	0,00	1,82	1,50	-286.502,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,20	276.652,80	-3.456,00	-60.480,00	70.152.236,80	70.212.716,80	273.196,80	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-273.196,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,20	276.652,80	-3.456,00	-60.480,00	70.152.236,80	70.212.716,80	273.196,80	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-273.196,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,20	276.652,80	-3.456,00	-60.480,00	70.152.236,80	70.212.716,80	273.196,80	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-273.196,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,08	266.371,20	-3.456,00	-60.480,00	70.141.955,20	70.202.435,20	262.915,20	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.835,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.835,20**
18-1-2007	763,50	70.000.000,00	3,00	259.200,00	-3.456,00	-60.480,00	70.195.264,00	70.255.744,00	316.224,00	3,66	3,66	0,00	2,16	1,50	-316.224,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2007	763,50	69.939.520,00	2,41	207.878,40	-3.456,00	-60.480,00	70.083.462,40	70.143.942,40	204.422,40	2,37	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.014.342,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.342,40**
20-1-2007	763,50	70.000.000,00	2,47	213.494,40	-3.456,00	-60.480,00	70.149.558,40	70.210.038,40	270.518,40	3,13	3,13	0,00	1,63	1,50	-270.518,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,15	272.505,60	-3.456,00	-60.480,00	70.148.089,60	70.208.569,60	269.049,60	3,11	3,11	0,00	1,61	1,50	-269.049,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.172.195,20	70.232.675,20	293.155,20	3,39	3,39	0,00	1,89	1,50	-293.155,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.190.166,40	70.250.646,40	311.126,40	3,60	3,60	0,00	2,10	1,50	-311.126,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.190.166,40	70.250.646,40	311.126,40	3,60	3,60	0,00	2,10	1,50	-311.126,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.172.195,20	70.232.675,20	293.155,20	3,39	3,39	0,00	1,89	1,50	-293.155,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.172.195,20	70.232.675,20	293.155,20	3,39	3,39	0,00	1,89	1,50	-293.155,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.172.195,20	70.232.675,20	293.155,20	3,39	3,39	0,00	1,89	1,50	-293.155,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	70.172.195,20	70.232.675,20	293.155,20	3,39	3,39	0,00	1,89	1,50	-293.155,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.202.521,60	70.263.001,60	323.481,60	3,74	3,74	0,00	2,24	1,50	-323.481,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.202.521,60	70.263.001,60	323.481,60	3,74	3,74	0,00	2,24	1,50	-323.481,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2007	763,50	69.939.520,00	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.202.521,60	70.263.001,60	323.481,60	3,74	3,74	0,00	2,24	1,50	-323.481,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2007	763,50	69.939.520,00	3,93	339.206,40	-3.456,00	-60.480,00	70.214.790,40	70.275.270,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.214.790,40	80.000.000,00	**70.214.790,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-2007	763,50	70.214.790,40	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	70.477.792,00	70.538.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.477.792,00	80.000.000,00	**70.477.792,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2007	764,00	70.477.792,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.728.438,40	70.788.918,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.728.438,40	80.000.000,00	**70.728.438,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-2007	764,00	70.728.438,40	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	70.979.084,80	71.039.564,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.979.084,80	80.000.000,00	**70.979.084,80**	**0,00**	**0,00**
5-2-2007	764,00	70.979.084,80	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	71.229.731,20	71.290.211,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.229.731,20	80.000.000,00	**71.229.731,20**	**0,00**	**0,00**
6-2-2007	764,00	71.229.731,20	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	71.492.732,80	71.553.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.492.732,80	80.000.000,00	**71.492.732,80**	**0,00**	**0,00**
7-2-2007	764,00	71.492.732,80	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	71.755.734,40	71.816.214,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.755.734,40	80.000.000,00	**71.755.734,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2007	764,00	71.755.734,40	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	72.018.736,00	72.079.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.018.736,00	80.000.000,00	**72.018.736,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-2-2007	764,00	72.018.736,00	9,84	850.435,20	-3.456,00	-60.480,00	72.805.235,20	72.865.715,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.805.235,20	80.000.000,00	**72.805.235,20**	**0,00**	**0,00**
10-2-2007	764,50	72.805.235,20	10,27	887.328,00	-3.456,00	-60.480,00	73.628.627,20	73.689.107,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.628.627,20	80.000.000,00	**73.628.627,20**	**0,00**	**0,00**
11-2-2007	764,50	73.628.627,20	5,37	463.968,00	-3.456,00	-60.480,00	74.028.659,20	74.089.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.028.659,20	80.000.000,00	**74.028.659,20**	**0,00**	**0,00**
12-2-2007	764,50	74.028.659,20	6,53	564.019,20	-3.456,00	-60.480,00	74.528.742,40	74.589.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.528.742,40	80.000.000,00	**74.528.742,40**	**0,00**	**0,00**
13-2-2007	765,00	74.528.742,40	11,17	964.828,80	-3.456,00	-60.480,00	75.429.635,20	75.490.115,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.429.635,20	80.000.000,00	**75.429.635,20**	**0,00**	**0,00**
14-2-2007	765,00	75.429.635,20	12,49	1.079.308,80	-3.456,00	-60.480,00	76.445.008,00	76.505.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.445.008,00	80.000.000,00	**76.445.008,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2007	765,00	76.445.008,00	13,58	1.173.225,60	-3.456,00	-60.480,00	77.554.297,60	77.614.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.554.297,60	80.000.000,00	**77.554.297,60**	**0,00**	**0,00**
16-2-2007	765,50	77.554.297,60	14,55	1.256.860,80	-3.456,00	-60.480,00	78.747.222,40	78.807.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.747.222,40	80.000.000,00	**78.747.222,40**	**0,00**	**0,00**
17-2-2007	765,50	78.747.222,40	13,72	1.185.494,40	-3.456,00	-60.480,00	79.868.780,80	79.929.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.868.780,80	80.000.000,00	**79.868.780,80**	**0,00**	**0,00**
18-2-2007	766,00	79.868.780,80	13,72	1.185.494,40	-3.456,00	-60.480,00	80.990.339,20	81.050.819,20	1.111.299,20	12,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.230.019,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-230.019,20**
19-2-2007	766,00	80.000.000,00	11,46	997.852,51	-3.456,00	-60.480,00	80.933.916,51	80.994.396,51	1.054.876,51	12,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.173.596,51	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-173.596,51**
20-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,73	935.536,33	-3.456,00	-60.480,00	80.871.600,33	80.932.080,33	992.560,33	11,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.111.280,33	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-111.280,33**
21-2-2007	766,00	80.000.000,00	12,72	1.107.651,73	-3.456,00	-60.480,00	81.043.715,73	81.104.195,73	1.164.675,73	13,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.283.395,73	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-283.395,73**
22-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,96	954.517,16	-3.456,00	-60.480,00	80.890.581,16	80.951.061,16	1.011.541,16	11,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.130.261,16	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-130.261,16**
23-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,70	932.610,37	-3.456,00	-60.480,00	80.868.674,37	80.929.154,37	989.634,37	11,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.108.354,37	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-108.354,37**
24-2-2007	766,00	80.000.000,00	11,55	1.006.057,90	-3.456,00	-60.480,00	80.942.121,90	81.002.601,90	1.063.081,90	12,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.181.801,90	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-181.801,90**
25-2-2007	766,00	80.000.000,00	9,81	855.927,21	-3.456,00	-60.480,00	80.791.991,21	80.852.471,21	912.951,21	10,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.031.671,21	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-31.671,21**
26-2-2007	766,00	80.000.000,00	10,04	876.099,18	-3.456,00	-60.480,00	80.812.163,18	80.872.643,18	933.123,18	10,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.051.843,18	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-51.843,18**
27-2-2007	766,00	80.000.000,00	8,31	726.625,57	-3.456,00	-60.480,00	80.662.689,57	80.723.169,57	783.649,57	9,07	9,07	3,57	4,00	1,50	-783.649,57	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2007	766,00	79.939.520,00	7,04	608.169,60	-3.456,00	-60.480,00	80.483.753,60	80.544.233,60	604.713,60	7,00	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.069.033,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-69.033,60**
1-3-2007	766,00	80.000.000,00	6,66	575.337,60	-3.456,00	-60.480,00	80.511.401,60	80.571.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.511.401,60	90.000.000,00	**80.511.401,60**	**0,00**	**0,00**
2-3-2007	766,00	80.511.401,60	6,27	541.987,20	-3.456,00	-60.480,00	80.989.452,80	81.049.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.989.452,80	90.000.000,00	**80.989.452,80**	**0,00**	**0,00**
3-3-2007	766,00	80.989.452,80	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	81.451.606,40	81.512.086,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.451.606,40	90.000.000,00	**81.451.606,40**	**0,00**	**0,00**
4-3-2007	766,50	81.451.606,40	5,90	510.105,60	-3.456,00	-60.480,00	81.897.776,00	81.958.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.897.776,00	90.000.000,00	**81.897.776,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2007	766,50	81.897.776,00	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	82.359.929,60	82.420.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.359.929,60	90.000.000,00	**82.359.929,60**	**0,00**	**0,00**
6-3-2007	766,50	82.359.929,60	6,09	526.089,60	-3.456,00	-60.480,00	82.822.083,20	82.882.563,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.822.083,20	90.000.000,00	**82.822.083,20**	**0,00**	**0,00**
7-3-2007	766,50	82.822.083,20	5,90	510.105,60	-3.456,00	-60.480,00	83.268.252,80	83.328.732,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.268.252,80	90.000.000,00	**83.268.252,80**	**0,00**	**0,00**
8-3-2007	766,50	83.268.252,80	5,61	484.963,20	-3.456,00	-60.480,00	83.689.280,00	83.749.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.689.280,00	90.000.000,00	**83.689.280,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2007	767,00	83.689.280,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	84.035.916,80	84.096.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.035.916,80	90.000.000,00	**84.035.916,80**	**0,00**	**0,00**
10-3-2007	767,00	84.035.916,80	4,18	361.324,80	-3.456,00	-60.480,00	84.333.305,60	84.393.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.333.305,60	90.000.000,00	**84.333.305,60**	**0,00**	**0,00**
11-3-2007	767,00	84.333.305,60	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	84.628.620,80	84.689.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.628.620,80	90.000.000,00	**84.628.620,80**	**0,00**	**0,00**
12-3-2007	767,00	84.628.620,80	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	84.923.936,00	84.984.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.923.936,00	90.000.000,00	**84.923.936,00**	**0,00**	**0,00**
13-3-2007	767,00	84.923.936,00	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	85.219.251,20	85.279.731,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.219.251,20	90.000.000,00	**85.219.251,20**	**0,00**	**0,00**
14-3-2007	767,00	85.219.251,20	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.463.244,80	85.523.724,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.463.244,80	90.000.000,00	**85.463.244,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2007	767,00	85.463.244,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.707.238,40	85.767.718,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.707.238,40	90.000.000,00	**85.707.238,40**	**0,00**	**0,00**
16-3-2007	767,00	85.707.238,40	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	85.951.232,00	86.011.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.951.232,00	90.000.000,00	**85.951.232,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2007	767,50	85.951.232,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.195.225,60	86.255.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.195.225,60	90.000.000,00	**86.195.225,60**	**0,00**	**0,00**
18-3-2007	767,50	86.195.225,60	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.439.219,20	86.499.699,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.439.219,20	90.000.000,00	**86.439.219,20**	**0,00**	**0,00**
19-3-2007	767,50	86.439.219,20	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.683.212,80	86.743.692,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.683.212,80	90.000.000,00	**86.683.212,80**	**0,00**	**0,00**
20-3-2007	767,50	86.683.212,80	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	86.927.206,40	86.987.686,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.927.206,40	90.000.000,00	**86.927.206,40**	**0,00**	**0,00**
21-3-2007	767,50	86.927.206,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.119.878,40	87.180.358,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.119.878,40	90.000.000,00	**87.119.878,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-3-2007	767,50	87.119.878,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.312.550,40	87.373.030,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.312.550,40	90.000.000,00	**87.312.550,40**	**0,00**	**0,00**
23-3-2007	767,50	87.312.550,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.505.222,40	87.565.702,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.505.222,40	90.000.000,00	**87.505.222,40**	**0,00**	**0,00**
24-3-2007	767,50	87.505.222,40	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	87.697.894,40	87.758.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.697.894,40	90.000.000,00	**87.697.894,40**	**0,00**	**0,00**
25-3-2007	767,50	87.697.894,40	2,20	190.339,20	-3.456,00	-60.480,00	87.824.297,60	87.884.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.824.297,60	90.000.000,00	**87.824.297,60**	**0,00**	**0,00**
26-3-2007	767,50	87.824.297,60	2,13	184.204,80	-3.456,00	-60.480,00	87.944.566,40	88.005.046,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.944.566,40	90.000.000,00	**87.944.566,40**	**0,00**	**0,00**
27-3-2007	767,50	87.944.566,40	3,94	340.243,20	-3.456,00	-60.480,00	88.220.873,60	88.281.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.220.873,60	90.000.000,00	**88.220.873,60**	**0,00**	**0,00**
28-3-2007	767,50	88.220.873,60	4,54	392.601,60	-3.456,00	-60.480,00	88.549.539,20	88.610.019,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.549.539,20	90.000.000,00	**88.549.539,20**	**0,00**	**0,00**
29-3-2007	768,00	88.549.539,20	3,56	307.411,20	-3.456,00	-60.480,00	88.793.014,40	88.853.494,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.793.014,40	90.000.000,00	**88.793.014,40**	**0,00**	**0,00**
30-3-2007	768,00	88.793.014,40	2,05	177.033,60	-3.456,00	-60.480,00	88.906.112,00	88.966.592,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.906.112,00	90.000.000,00	**88.906.112,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2007	768,00	88.906.112,00	2,36	203.731,20	-3.456,00	-60.480,00	89.045.907,20	89.106.387,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.045.907,20	90.000.000,00	**89.045.907,20**	**0,00**	**0,00**
1-4-2007	768,00	89.045.907,20	2,87	247.881,60	-3.456,00	-60.480,00	89.229.852,80	89.290.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.229.852,80	100.000.000,00	**89.229.852,80**	**0,00**	**0,00**
2-4-2007	768,00	89.229.852,80	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	89.424.598,40	89.485.078,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.424.598,40	100.000.000,00	**89.424.598,40**	**0,00**	**0,00**
3-4-2007	768,00	89.424.598,40	3,11	268.963,20	-3.456,00	-60.480,00	89.629.625,60	89.690.105,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.629.625,60	100.000.000,00	**89.629.625,60**	**0,00**	**0,00**
4-4-2007	768,00	89.629.625,60	3,17	274.060,80	-3.456,00	-60.480,00	89.839.750,40	89.900.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.839.750,40	100.000.000,00	**89.839.750,40**	**0,00**	**0,00**
5-4-2007	768,00	89.839.750,40	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	90.072.425,60	90.132.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.072.425,60	100.000.000,00	**90.072.425,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2007	768,00	90.072.425,60	3,43	296.611,20	-3.456,00	-60.480,00	90.305.100,80	90.365.580,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.305.100,80	100.000.000,00	**90.305.100,80**	**0,00**	**0,00**
7-4-2007	768,00	90.305.100,80	3,17	274.060,80	-3.456,00	-60.480,00	90.515.225,60	90.575.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.515.225,60	100.000.000,00	**90.515.225,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2007	768,00	90.515.225,60	3,11	268.963,20	-3.456,00	-60.480,00	90.720.252,80	90.780.732,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.720.252,80	100.000.000,00	**90.720.252,80**	**0,00**	**0,00**
9-4-2007	768,50	90.720.252,80	3,11	268.963,20	-3.456,00	-60.480,00	90.925.280,00	90.985.760,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.925.280,00	100.000.000,00	**90.925.280,00**	**0,00**	**0,00**
10-4-2007	768,50	90.925.280,00	3,38	292.032,00	-3.456,00	-60.480,00	91.153.376,00	91.213.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.153.376,00	100.000.000,00	**91.153.376,00**	**0,00**	**0,00**
11-4-2007	768,50	91.153.376,00	3,64	314.582,40	-3.456,00	-60.480,00	91.404.022,40	91.464.502,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.404.022,40	100.000.000,00	**91.404.022,40**	**0,00**	**0,00**
12-4-2007	768,50	91.404.022,40	3,78	326.937,60	-3.456,00	-60.480,00	91.667.024,00	91.727.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.667.024,00	100.000.000,00	**91.667.024,00**	**0,00**	**0,00**
13-4-2007	768,50	91.667.024,00	4,23	365.385,60	-3.456,00	-60.480,00	91.968.473,60	92.028.953,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.968.473,60	100.000.000,00	**91.968.473,60**	**0,00**	**0,00**
14-4-2007	768,50	91.968.473,60	4,87	420.336,00	-3.456,00	-60.480,00	92.324.873,60	92.385.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.324.873,60	100.000.000,00	**92.324.873,60**	**0,00**	**0,00**
15-4-2007	768,50	92.324.873,60	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	92.568.867,20	92.629.347,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.568.867,20	100.000.000,00	**92.568.867,20**	**0,00**	**0,00**
16-4-2007	768,50	92.568.867,20	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	92.812.860,80	92.873.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.812.860,80	100.000.000,00	**92.812.860,80**	**0,00**	**0,00**
17-4-2007	768,50	92.812.860,80	2,99	258.681,60	-3.456,00	-60.480,00	93.007.606,40	93.068.086,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.007.606,40	100.000.000,00	**93.007.606,40**	**0,00**	**0,00**
18-4-2007	769,00	93.007.606,40	1,88	162.172,80	-3.456,00	-60.480,00	93.105.843,20	93.166.323,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.105.843,20	100.000.000,00	**93.105.843,20**	**0,00**	**0,00**
19-4-2007	769,00	93.105.843,20	1,96	169.344,00	-3.456,00	-60.480,00	93.211.251,20	93.271.731,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.211.251,20	100.000.000,00	**93.211.251,20**	**0,00**	**0,00**
20-4-2007	769,00	93.211.251,20	1,66	143.164,80	-3.456,00	-60.480,00	93.290.480,00	93.350.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.290.480,00	100.000.000,00	**93.290.480,00**	**0,00**	**0,00**
21-4-2007	769,00	93.290.480,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.329.187,20	93.389.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.329.187,20	100.000.000,00	**93.329.187,20**	**0,00**	**0,00**
22-4-2007	769,00	93.329.187,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.367.894,40	93.428.374,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.367.894,40	100.000.000,00	**93.367.894,40**	**0,00**	**0,00**
23-4-2007	769,00	93.367.894,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.406.601,60	93.467.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.406.601,60	100.000.000,00	**93.406.601,60**	**0,00**	**0,00**
24-4-2007	769,00	93.406.601,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.445.308,80	93.505.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.445.308,80	100.000.000,00	**93.445.308,80**	**0,00**	**0,00**
25-4-2007	769,00	93.445.308,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.484.016,00	93.544.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.484.016,00	100.000.000,00	**93.484.016,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2007	769,00	93.484.016,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.522.723,20	93.583.203,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.522.723,20	100.000.000,00	**93.522.723,20**	**0,00**	**0,00**
27-4-2007	769,00	93.522.723,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.561.430,40	93.621.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.561.430,40	100.000.000,00	**93.561.430,40**	**0,00**	**0,00**
28-4-2007	769,00	93.561.430,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.600.137,60	93.660.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.600.137,60	100.000.000,00	**93.600.137,60**	**0,00**	**0,00**
29-4-2007	769,00	93.600.137,60	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.638.844,80	93.699.324,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.638.844,80	100.000.000,00	**93.638.844,80**	**0,00**	**0,00**
30-4-2007	769,00	93.638.844,80	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.677.552,00	93.738.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.677.552,00	100.000.000,00	**93.677.552,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2007	769,00	93.677.552,00	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.716.259,20	93.776.739,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.716.259,20	108.768.000,00	**93.716.259,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-5-2007	769,00	93.716.259,20	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.754.966,40	93.815.446,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.754.966,40	108.768.000,00	**93.754.966,40**	**0,00**	**0,00**
3-5-2007	769,00	93.754.966,40	1,19	102.643,20	-3.456,00	-60.480,00	93.793.673,60	93.854.153,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.793.673,60	108.768.000,00	**93.793.673,60**	**0,00**	**0,00**
4-5-2007	769,00	93.793.673,60	4,18	361.324,80	-3.456,00	-60.480,00	94.091.062,40	94.151.542,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.091.062,40	108.768.000,00	**94.091.062,40**	**0,00**	**0,00**
5-5-2007	769,00	94.091.062,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	94.437.699,20	94.498.179,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.437.699,20	108.768.000,00	**94.437.699,20**	**0,00**	**0,00**
6-5-2007	769,00	94.437.699,20	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	94.784.336,00	94.844.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.784.336,00	108.768.000,00	**94.784.336,00**	**0,00**	**0,00**
7-5-2007	769,00	94.784.336,00	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	95.130.972,80	95.191.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.130.972,80	108.768.000,00	**95.130.972,80**	**0,00**	**0,00**
8-5-2007	769,00	95.130.972,80	3,59	310.003,20	-3.456,00	-60.480,00	95.377.040,00	95.437.520,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.377.040,00	108.768.000,00	**95.377.040,00**	**0,00**	**0,00**
9-5-2007	769,50	95.377.040,00	3,56	307.929,60	-3.456,00	-60.480,00	95.621.033,60	95.681.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.621.033,60	108.768.000,00	**95.621.033,60**	**0,00**	**0,00**
10-5-2007	769,50	95.621.033,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	95.813.705,60	95.874.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.813.705,60	108.768.000,00	**95.813.705,60**	**0,00**	**0,00**
11-5-2007	769,50	95.813.705,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	96.006.377,60	96.066.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.006.377,60	108.768.000,00	**96.006.377,60**	**0,00**	**0,00**
12-5-2007	769,50	96.006.377,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	96.199.049,60	96.259.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.199.049,60	108.768.000,00	**96.199.049,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2007	769,50	96.199.049,60	2,28	197.078,40	-3.456,00	-60.480,00	96.332.192,00	96.392.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.332.192,00	108.768.000,00	**96.332.192,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2007	769,50	96.332.192,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	96.422.220,80	96.482.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.422.220,80	108.768.000,00	**96.422.220,80**	**0,00**	**0,00**
15-5-2007	769,50	96.422.220,80	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	96.512.249,60	96.572.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.512.249,60	108.768.000,00	**96.512.249,60**	**0,00**	**0,00**
16-5-2007	769,50	96.512.249,60	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	96.602.278,40	96.662.758,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.602.278,40	108.768.000,00	**96.602.278,40**	**0,00**	**0,00**
17-5-2007	769,50	96.602.278,40	3,05	263.779,20	-3.456,00	-60.480,00	96.802.121,60	96.862.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.802.121,60	108.768.000,00	**96.802.121,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2007	769,50	96.802.121,60	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.015.875,20	97.076.355,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.015.875,20	108.768.000,00	**97.015.875,20**	**0,00**	**0,00**
19-5-2007	769,50	97.015.875,20	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.229.628,80	97.290.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.229.628,80	108.768.000,00	**97.229.628,80**	**0,00**	**0,00**
20-5-2007	769,50	97.229.628,80	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.443.382,40	97.503.862,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.443.382,40	108.768.000,00	**97.443.382,40**	**0,00**	**0,00**
21-5-2007	769,50	97.443.382,40	3,21	277.689,60	-3.456,00	-60.480,00	97.657.136,00	97.717.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.657.136,00	108.768.000,00	**97.657.136,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2007	769,50	97.657.136,00	9,03	780.105,60	-3.456,00	-60.480,00	98.373.305,60	98.433.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.373.305,60	108.768.000,00	**98.373.305,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2007	770,00	98.373.305,60	7,44	642.556,80	-3.456,00	-60.480,00	98.951.926,40	99.012.406,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.951.926,40	108.768.000,00	**98.951.926,40**	**0,00**	**0,00**
24-5-2007	770,00	98.951.926,40	8,49	733.363,20	-3.456,00	-60.480,00	99.621.353,60	99.681.833,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.621.353,60	108.768.000,00	**99.621.353,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2007	770,00	99.621.353,60	6,68	576.892,80	-3.456,00	-60.480,00	100.134.310,40	100.194.790,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.134.310,40	108.768.000,00	**100.134.310,40**	**0,00**	**0,00**
26-5-2007	770,00	100.134.310,40	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	100.686.233,60	100.746.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.686.233,60	108.768.000,00	**100.686.233,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-2007	770,50	100.686.233,60	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	101.238.156,80	101.298.636,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.238.156,80	108.768.000,00	**101.238.156,80**	**0,00**	**0,00**
28-5-2007	770,50	101.238.156,80	7,13	615.859,20	-3.456,00	-60.480,00	101.790.080,00	101.850.560,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.790.080,00	108.768.000,00	**101.790.080,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2007	770,50	101.790.080,00	4,54	392.601,60	-3.456,00	-60.480,00	102.118.745,60	102.179.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.118.745,60	108.768.000,00	**102.118.745,60**	**0,00**	**0,00**
30-5-2007	770,50	102.118.745,60	4,71	406.944,00	-3.456,00	-60.480,00	102.461.753,60	102.522.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.461.753,60	108.768.000,00	**102.461.753,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2007	770,50	102.461.753,60	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	102.808.390,40	102.868.870,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.808.390,40	108.768.000,00	**102.808.390,40**	**0,00**	**0,00**
1-6-2007	771,00	102.808.390,40	4,16	359.251,20	-3.456,00	-60.480,00	103.103.705,60	103.164.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.103.705,60	108.768.000,00	**103.103.705,60**	**0,00**	**0,00**
2-6-2007	771,00	103.103.705,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.296.377,60	103.356.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.296.377,60	108.768.000,00	**103.296.377,60**	**0,00**	**0,00**
3-6-2007	771,00	103.296.377,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.489.049,60	103.549.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.489.049,60	108.768.000,00	**103.489.049,60**	**0,00**	**0,00**
4-6-2007	771,00	103.489.049,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.681.721,60	103.742.201,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.681.721,60	108.768.000,00	**103.681.721,60**	**0,00**	**0,00**
5-6-2007	771,00	103.681.721,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	103.874.393,60	103.934.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.874.393,60	108.768.000,00	**103.874.393,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2007	771,00	103.874.393,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.067.065,60	104.127.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.067.065,60	108.768.000,00	**104.067.065,60**	**0,00**	**0,00**
7-6-2007	771,00	104.067.065,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.259.737,60	104.320.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.259.737,60	108.768.000,00	**104.259.737,60**	**0,00**	**0,00**
8-6-2007	771,00	104.259.737,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.452.409,60	104.512.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.452.409,60	108.768.000,00	**104.452.409,60**	**0,00**	**0,00**
9-6-2007	771,00	104.452.409,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.645.081,60	104.705.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.645.081,60	108.768.000,00	**104.645.081,60**	**0,00**	**0,00**
10-6-2007	771,00	104.645.081,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	104.837.753,60	104.898.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.837.753,60	108.768.000,00	**104.837.753,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2007	771,00	104.837.753,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	105.030.425,60	105.090.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.030.425,60	108.768.000,00	**105.030.425,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-6-2007	771,00	105.030.425,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	105.223.097,60	105.283.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.223.097,60	108.768.000,00	**105.223.097,60**	**0,00**	**0,00**
13-6-2007	771,50	105.223.097,60	2,97	256.608,00	-3.456,00	-60.480,00	105.415.769,60	105.476.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.415.769,60	108.768.000,00	**105.415.769,60**	**0,00**	**0,00**
14-6-2007	771,50	105.415.769,60	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	105.557.120,00	105.617.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.557.120,00	108.768.000,00	**105.557.120,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2007	771,50	105.557.120,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	105.698.470,40	105.758.950,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.698.470,40	108.768.000,00	**105.698.470,40**	**0,00**	**0,00**
16-6-2007	771,50	105.698.470,40	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	106.045.107,20	106.105.587,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.045.107,20	108.768.000,00	**106.045.107,20**	**0,00**	**0,00**
17-6-2007	771,50	106.045.107,20	4,75	410.572,80	-3.456,00	-60.480,00	106.391.744,00	106.452.224,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.391.744,00	108.768.000,00	**106.391.744,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2007	771,50	106.391.744,00	11,34	979.689,60	-3.456,00	-60.480,00	107.307.497,60	107.367.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.307.497,60	108.768.000,00	**107.307.497,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2007	771,50	107.307.497,60	5,50	474.768,00	-3.456,00	-60.480,00	107.718.329,60	107.778.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.718.329,60	108.768.000,00	**107.718.329,60**	**0,00**	**0,00**
20-6-2007	772,00	107.718.329,60	5,35	461.894,40	-3.456,00	-60.480,00	108.116.288,00	108.176.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.116.288,00	108.768.000,00	**108.116.288,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2007	772,00	108.116.288,00	3,99	344.390,40	-3.456,00	-60.480,00	108.396.742,40	108.457.222,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.396.742,40	108.768.000,00	**108.396.742,40**	**0,00**	**0,00**
22-6-2007	772,00	108.396.742,40	4,99	431.136,00	-3.456,00	-60.480,00	108.763.942,40	108.824.422,40	116.902,40	1,35	1,35	0,00	0,00	1,35	-116.902,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2007	772,00	108.707.520,00	4,99	431.136,00	-3.456,00	-60.480,00	109.074.720,00	109.135.200,00	427.680,00	4,95	4,95	0,00	3,45	1,50	-427.680,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2007	772,00	108.707.520,00	4,87	420.854,40	-3.456,00	-60.480,00	109.064.438,40	109.124.918,40	417.398,40	4,83	4,83	0,00	3,33	1,50	-417.398,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2007	772,00	108.707.520,00	4,63	400.291,20	-3.456,00	-60.480,00	109.043.875,20	109.104.355,20	396.835,20	4,59	4,59	0,00	3,09	1,50	-396.835,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2007	772,00	108.707.520,00	3,51	302.832,00	-3.456,00	-60.480,00	108.946.416,00	109.006.896,00	299.376,00	3,47	3,47	0,00	1,97	1,50	-299.376,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2007	772,00	108.707.520,00	2,33	201.139,20	-3.456,00	-60.480,00	108.844.723,20	108.905.203,20	197.683,20	2,29	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.775.603,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-7.603,20**	**0,00**
28-6-2007	772,00	108.768.000,00	2,26	195.004,80	-3.456,00	-60.480,00	108.899.068,80	108.959.548,80	252.028,80	2,92	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.829.948,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-61.948,80**	**0,00**
29-6-2007	772,00	108.768.000,00	2,38	205.286,40	-3.456,00	-60.480,00	108.909.350,40	108.969.830,40	262.310,40	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.840.230,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.230,40**	**0,00**
30-6-2007	772,00	108.768.000,00	3,33	287.366,40	-3.456,00	-60.480,00	108.991.430,40	109.051.910,40	344.390,40	3,99	3,99	0,00	2,49	1,50	-344.390,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2007	772,00	108.707.520,00	2,66	229.910,40	-3.456,00	-60.480,00	108.873.494,40	108.933.974,40	226.454,40	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.804.374,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.374,40**	**0,00**
2-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,73	149.817,60	-3.456,00	-60.480,00	108.853.881,60	108.914.361,60	206.841,60	2,39	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.784.761,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-16.761,60**	**0,00**
3-7-2007	772,00	108.768.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	108.882.652,80	108.943.132,80	235.612,80	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.813.532,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-45.532,80**	**0,00**
4-7-2007	772,00	108.768.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	108.882.652,80	108.943.132,80	235.612,80	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.813.532,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-45.532,80**	**0,00**
5-7-2007	772,00	108.768.000,00	2,07	178.588,80	-3.456,00	-60.480,00	108.882.652,80	108.943.132,80	235.612,80	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.813.532,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-45.532,80**	**0,00**
6-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.858.028,80	108.918.508,80	210.988,80	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.788.908,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.908,80**	**0,00**
7-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,78	153.446,40	-3.456,00	-60.480,00	108.857.510,40	108.917.990,40	210.470,40	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.788.390,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.390,40**	**0,00**
8-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,68	144.720,00	-3.456,00	-60.480,00	108.848.784,00	108.909.264,00	201.744,00	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.779.664,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.664,00**	**0,00**
9-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,37	118.022,40	-3.456,00	-60.480,00	108.822.086,40	108.882.566,40	175.046,40	2,03	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.752.966,40	108.768.000,00	**108.752.966,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2007	772,00	108.752.966,40	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.842.995,20	108.903.475,20	195.955,20	2,27	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.773.875,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.875,20**	**0,00**
11-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,78	153.964,80	-3.456,00	-60.480,00	108.858.028,80	108.918.508,80	210.988,80	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.788.908,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.908,80**	**0,00**
12-7-2007	772,00	108.768.000,00	1,41	122.169,60	-3.456,00	-60.480,00	108.826.233,60	108.886.713,60	179.193,60	2,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.757.113,60	108.768.000,00	**108.757.113,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2007	772,00	108.757.113,60	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.789.686,40	108.850.166,40	142.646,40	1,65	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.720.566,40	108.768.000,00	**108.720.566,40**	**0,00**	**0,00**
14-7-2007	772,00	108.720.566,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.753.139,20	108.813.619,20	106.099,20	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.099,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
17-7-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-7-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
24-7-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
31-7-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
7-8-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
14-8-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,77	66.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.710.284,80	108.770.764,80	63.244,80	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.244,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,02	87.782,40	-3.456,00	-60.480,00	108.731.366,40	108.791.846,40	84.326,40	0,98	0,98	0,00	0,00	0,98	-84.326,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
21-8-2007	772,00	108.704.150,40	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.736.723,20	108.797.203,20	89.683,20	1,04	1,04	0,00	0,00	1,04	-89.683,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2007	772,00	108.707.520,00	1,12	96.508,80	-3.456,00	-60.480,00	108.740.092,80	108.800.572,80	93.052,80	1,08	1,08	0,00	0,00	1,08	-93.052,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,99	85.708,80	-3.456,00	-60.480,00	108.729.292,80	108.789.772,80	82.252,80	0,95	0,95	0,00	0,00	0,95	-82.252,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2007	772,00	108.707.520,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.694.905,60	108.755.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.905,60	108.768.000,00	**108.694.905,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-2007	772,00	108.694.905,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.682.291,20	108.742.771,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.682.291,20	108.768.000,00	**108.682.291,20**	**0,00**	**0,00**
29-8-2007	772,00	108.682.291,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.669.676,80	108.730.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.669.676,80	108.768.000,00	**108.669.676,80**	**0,00**	**0,00**
30-8-2007	772,00	108.669.676,80	0,69	59.529,60	-3.456,00	-60.480,00	108.665.270,40	108.725.750,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.665.270,40	108.768.000,00	**108.665.270,40**	**0,00**	**0,00**
31-8-2007	772,00	108.665.270,40	0,84	72.403,20	-3.456,00	-60.480,00	108.673.737,60	108.734.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.673.737,60	108.768.000,00	**108.673.737,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2007	772,00	108.673.737,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.661.123,20	108.721.603,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.661.123,20	108.768.000,00	**108.661.123,20**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-9-2007	772,00	108.661.123,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.648.508,80	108.708.988,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.648.508,80	108.768.000,00	**108.648.508,80**	**0,00**	**0,00**
3-9-2007	772,00	108.648.508,80	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.645.139,20	108.705.619,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.645.139,20	108.768.000,00	**108.645.139,20**	**0,00**	**0,00**
4-9-2007	772,00	108.645.139,20	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.664.838,40	108.725.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.664.838,40	108.768.000,00	**108.664.838,40**	**0,00**	**0,00**
5-9-2007	772,00	108.664.838,40	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.684.537,60	108.745.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.684.537,60	108.768.000,00	**108.684.537,60**	**0,00**	**0,00**
6-9-2007	772,00	108.684.537,60	0,97	83.635,20	-3.456,00	-60.480,00	108.704.236,80	108.764.716,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.236,80	108.768.000,00	**108.704.236,80**	**0,00**	**0,00**
7-9-2007	772,00	108.704.236,80	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.732.662,40	108.793.142,40	85.622,40	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.622,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	108.742.080,00	108.802.560,00	95.040,00	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10	-95.040,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,72	62.121,60	-3.456,00	-60.480,00	108.705.705,60	108.766.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.705.705,60	108.768.000,00	**108.705.705,60**	**0,00**	**0,00**
10-9-2007	772,00	108.705.705,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.702.336,00	108.762.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.702.336,00	108.768.000,00	**108.702.336,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2007	772,00	108.702.336,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.730.761,60	108.791.241,60	83.721,60	0,97	0,97	0,00	0,00	0,97	-83.721,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-9-2007	772,00	108.707.520,00	1,07	92.361,60	-3.456,00	-60.480,00	108.735.945,60	108.796.425,60	88.905,60	1,03	1,03	0,00	0,00	1,03	-88.905,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,96	82.598,40	-3.456,00	-60.480,00	108.726.182,40	108.786.662,40	79.142,40	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.142,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	108.716.419,20	108.776.899,20	69.379,20	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	-69.379,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-9-2007	772,00	108.707.520,00	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.704.150,40	108.764.630,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.704.150,40	108.768.000,00	**108.704.150,40**	**0,00**	**0,00**
18-9-2007	772,00	108.704.150,40	0,73	63.158,40	-3.456,00	-60.480,00	108.703.372,80	108.763.852,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.703.372,80	108.768.000,00	**108.703.372,80**	**0,00**	**0,00**
19-9-2007	772,00	108.703.372,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.690.758,40	108.751.238,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.690.758,40	108.768.000,00	**108.690.758,40**	**0,00**	**0,00**
20-9-2007	772,00	108.690.758,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.678.144,00	108.738.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.678.144,00	108.768.000,00	**108.678.144,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2007	772,00	108.678.144,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.665.529,60	108.726.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.665.529,60	108.768.000,00	**108.665.529,60**	**0,00**	**0,00**
22-9-2007	772,00	108.665.529,60	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.652.915,20	108.713.395,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.652.915,20	108.768.000,00	**108.652.915,20**	**0,00**	**0,00**
23-9-2007	772,00	108.652.915,20	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.640.300,80	108.700.780,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.640.300,80	108.768.000,00	**108.640.300,80**	**0,00**	**0,00**
24-9-2007	772,00	108.640.300,80	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.627.686,40	108.688.166,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.627.686,40	108.768.000,00	**108.627.686,40**	**0,00**	**0,00**
25-9-2007	772,00	108.627.686,40	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.615.072,00	108.675.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.615.072,00	108.768.000,00	**108.615.072,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2007	772,00	108.615.072,00	0,59	51.321,60	-3.456,00	-60.480,00	108.602.457,60	108.662.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.602.457,60	108.768.000,00	**108.602.457,60**	**0,00**	**0,00**
27-9-2007	772,00	108.602.457,60	0,70	60.566,40	-3.456,00	-60.480,00	108.599.088,00	108.659.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.599.088,00	108.768.000,00	**108.599.088,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2007	772,00	108.599.088,00	1,02	88.300,80	-3.456,00	-60.480,00	108.623.452,80	108.683.932,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.623.452,80	108.768.000,00	**108.623.452,80**	**0,00**	**0,00**
29-9-2007	772,00	108.623.452,80	1,00	86.745,60	-3.456,00	-60.480,00	108.646.262,40	108.706.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.646.262,40	108.768.000,00	**108.646.262,40**	**0,00**	**0,00**
30-9-2007	772,00	108.646.262,40	0,84	72.835,20	-3.456,00	-60.480,00	108.655.161,60	108.715.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.655.161,60	108.768.000,00	**108.655.161,60**	**0,00**	**0,00**
1-10-2011	772,00	108.655.161,60	22,30	1.926.720,00	-3.456,00	-60.480,00	110.517.945,60	110.578.425,60	1.870.905,60	21,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.757.625,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-989.625,60**	**0,00**
2-10-2011	772,00	108.768.000,00	21,59	1.942.834,27	-3.456,00	-60.480,00	110.646.898,27	110.707.378,27	1.999.858,27	23,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.886.578,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.118.578,27**	**0,00**
3-10-2011	772,00	108.768.000,00	19,51	1.762.686,36	-3.456,00	-60.480,00	110.466.750,36	110.527.230,36	1.819.710,36	21,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.706.430,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-938.430,36**	**0,00**
4-10-2011	772,00	108.768.000,00	14,19	1.303.651,80	-3.456,00	-60.480,00	110.007.715,80	110.068.195,80	1.360.675,80	15,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.247.395,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-479.395,80**	**0,00**
5-10-2011	772,00	108.768.000,00	6,62	651.309,33	-3.456,00	-60.480,00	109.355.373,33	109.415.853,33	708.333,33	8,20	8,20	2,70	4,00	1,50	-708.333,33	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-10-2011	772,00	108.707.520,00	4,75	410.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.053.984,00	109.114.464,00	406.944,00	4,71	4,71	0,00	3,21	1,50	-406.944,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-10-2011	772,00	108.707.520,00	1,80	155.520,00	-3.456,00	-60.480,00	108.799.104,00	108.859.584,00	152.064,00	1,76	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.729.984,00	108.768.000,00	**108.729.984,00**	**0,00**	**0,00**
8-10-2011	772,00	108.729.984,00	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	108.717.024,00	108.777.504,00	69.984,00	0,81	0,81	0,00	0,00	0,81	-69.984,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-10-2011	772,00	108.707.520,00	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	108.694.560,00	108.755.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.560,00	108.768.000,00	**108.694.560,00**	**0,00**	**0,00**
10-10-2011	772,00	108.694.560,00	0,49	42.336,00	-3.456,00	-60.480,00	108.672.960,00	108.733.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.672.960,00	108.768.000,00	**108.672.960,00**	**0,00**	**0,00**
11-10-2011	772,00	108.672.960,00	0,27	23.328,00	-3.456,00	-60.480,00	108.632.352,00	108.692.832,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.632.352,00	108.768.000,00	**108.632.352,00**	**0,00**	**0,00**
12-10-2011	772,00	108.632.352,00	0,17	14.688,00	-3.456,00	-60.480,00	108.583.104,00	108.643.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.583.104,00	108.768.000,00	**108.583.104,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-10-2011	772,00	108.583.104,00	0,13	11.232,00	-3.456,00	-60.480,00	108.530.400,00	108.590.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.530.400,00	108.768.000,00	**108.530.400,00**	**0,00**	**0,00**
14-10-2011	772,00	108.530.400,00	0,11	9.504,00	-3.456,00	-60.480,00	108.475.968,00	108.536.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.475.968,00	108.768.000,00	**108.475.968,00**	**0,00**	**0,00**
15-10-2011	772,00	108.475.968,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.419.808,00	108.480.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.419.808,00	108.768.000,00	**108.419.808,00**	**0,00**	**0,00**
16-10-2011	772,00	108.419.808,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.363.648,00	108.424.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.363.648,00	108.768.000,00	**108.363.648,00**	**0,00**	**0,00**
17-10-2011	772,00	108.363.648,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.307.488,00	108.367.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.307.488,00	108.768.000,00	**108.307.488,00**	**0,00**	**0,00**
18-10-2011	772,00	108.307.488,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.251.328,00	108.311.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.251.328,00	108.768.000,00	**108.251.328,00**	**0,00**	**0,00**
19-10-2011	772,00	108.251.328,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.195.168,00	108.255.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.195.168,00	108.768.000,00	**108.195.168,00**	**0,00**	**0,00**
20-10-2011	772,00	108.195.168,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.139.008,00	108.199.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.139.008,00	108.768.000,00	**108.139.008,00**	**0,00**	**0,00**
21-10-2011	772,00	108.139.008,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.082.848,00	108.143.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.082.848,00	108.768.000,00	**108.082.848,00**	**0,00**	**0,00**
22-10-2011	772,00	108.082.848,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	108.026.688,00	108.087.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.026.688,00	108.768.000,00	**108.026.688,00**	**0,00**	**0,00**
23-10-2011	772,00	108.026.688,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.970.528,00	108.031.008,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.970.528,00	108.768.000,00	**107.970.528,00**	**0,00**	**0,00**
24-10-2011	772,00	107.970.528,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.914.368,00	107.974.848,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.914.368,00	108.768.000,00	**107.914.368,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2011	772,00	107.914.368,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.858.208,00	107.918.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.858.208,00	108.768.000,00	**107.858.208,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-2011	772,00	107.858.208,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.802.048,00	107.862.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.802.048,00	108.768.000,00	**107.802.048,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2011	772,00	107.802.048,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.745.888,00	107.806.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.745.888,00	108.768.000,00	**107.745.888,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2011	772,00	107.745.888,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.689.728,00	107.750.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.689.728,00	108.768.000,00	**107.689.728,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-2011	772,00	107.689.728,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.633.568,00	107.694.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.633.568,00	108.768.000,00	**107.633.568,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-2011	772,00	107.633.568,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.577.408,00	107.637.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.577.408,00	108.768.000,00	**107.577.408,00**	**0,00**	**0,00**
31-10-2011	772,00	107.577.408,00	0,09	7.776,00	-3.456,00	-60.480,00	107.521.248,00	107.581.728,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.521.248,00	108.768.000,00	**107.521.248,00**	**0,00**	**0,00**
1-11-2011	771,50	107.521.248,00	17,08	1.475.712,00	-3.456,00	-60.480,00	108.933.024,00	108.993.504,00	285.984,00	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-285.984,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-2011	772,00	108.707.520,00	17,04	1.472.256,00	-3.456,00	-60.480,00	110.115.840,00	110.176.320,00	1.468.800,00	17,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.355.520,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-587.520,00**	**0,00**
3-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,93	1.541.673,18	-3.456,00	-60.480,00	110.245.737,18	110.306.217,18	1.598.697,18	18,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.485.417,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-717.417,18**	**0,00**
4-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,50	1.504.031,43	-3.456,00	-60.480,00	110.208.095,43	110.268.575,43	1.561.055,43	18,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.447.775,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-679.775,43**	**0,00**
5-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,47	1.501.579,67	-3.456,00	-60.480,00	110.205.643,67	110.266.123,67	1.558.603,67	18,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.445.323,67	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-677.323,67**	**0,00**
6-11-2011	772,00	108.768.000,00	16,45	1.499.860,85	-3.456,00	-60.480,00	110.203.924,85	110.264.404,85	1.556.884,85	18,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.443.604,85	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-675.604,85**	**0,00**
7-11-2011	772,00	108.768.000,00	15,95	1.456.667,29	-3.456,00	-60.480,00	110.160.731,29	110.221.211,29	1.513.691,29	17,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.400.411,29	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-632.411,29**	**0,00**
8-11-2011	772,00	108.768.000,00	15,42	1.411.038,08	-3.456,00	-60.480,00	110.115.102,08	110.175.582,08	1.468.062,08	16,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.354.782,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-586.782,08**	**0,00**
9-11-2011	772,00	108.768.000,00	12,38	1.148.556,01	-3.456,00	-60.480,00	109.852.620,01	109.913.100,01	1.205.580,01	13,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.092.300,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-324.300,01**	**0,00**
10-11-2011	772,00	108.768.000,00	12,30	1.142.683,82	-3.456,00	-60.480,00	109.846.747,82	109.907.227,82	1.199.707,82	13,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.086.427,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-318.427,82**	**0,00**
11-11-2011	772,00	108.768.000,00	11,80	1.099.507,84	-3.456,00	-60.480,00	109.803.571,84	109.864.051,84	1.156.531,84	13,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.043.251,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-275.251,84**	**0,00**
12-11-2011	772,00	108.768.000,00	11,13	1.041.797,54	-3.456,00	-60.480,00	109.745.861,54	109.806.341,54	1.098.821,54	12,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.985.541,54	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-217.541,54**	**0,00**
13-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,32	972.053,87	-3.456,00	-60.480,00	109.676.117,87	109.736.597,87	1.029.077,87	11,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.915.797,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-147.797,87**	**0,00**
14-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,30	970.620,63	-3.456,00	-60.480,00	109.674.684,63	109.735.164,63	1.027.644,63	11,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.914.364,63	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-146.364,63**	**0,00**
15-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,28	968.898,74	-3.456,00	-60.480,00	109.672.962,74	109.733.442,74	1.025.922,74	11,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.912.642,74	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-144.642,74**	**0,00**
16-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,27	968.042,08	-3.456,00	-60.480,00	109.672.106,08	109.732.586,08	1.025.066,08	11,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.911.786,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-143.786,08**	**0,00**
17-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,25	966.317,73	-3.456,00	-60.480,00	109.670.381,73	109.730.861,73	1.023.341,73	11,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.910.061,73	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-142.061,73**	**0,00**
18-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,21	962.869,08	-3.456,00	-60.480,00	109.666.933,08	109.727.413,08	1.019.893,08	11,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.906.613,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-138.613,08**	**0,00**
19-11-2011	772,00	108.768.000,00	10,00	944.739,80	-3.456,00	-60.480,00	109.648.803,80	109.709.283,80	1.001.763,80	11,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.888.483,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-120.483,80**	**0,00**
20-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,78	925.809,36	-3.456,00	-60.480,00	109.629.873,36	109.690.353,36	982.833,36	11,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.869.553,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-101.553,36**	**0,00**
21-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,35	888.738,68	-3.456,00	-60.480,00	109.592.802,68	109.653.282,68	945.762,68	10,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.832.482,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-64.482,68**	**0,00**
22-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,06	863.842,94	-3.456,00	-60.480,00	109.567.906,94	109.628.386,94	920.866,94	10,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.807.586,94	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.586,94**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-11-2011	772,00	108.768.000,00	9,05	863.087,32	-3.456,00	-60.480,00	109.567.151,32	109.627.631,32	920.111,32	10,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.806.831,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-38.831,32**	**0,00**
24-11-2011	772,00	108.768.000,00	8,86	846.674,62	-3.456,00	-60.480,00	109.550.738,62	109.611.218,62	903.698,62	10,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.790.418,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.418,62**	**0,00**
25-11-2011	772,00	108.768.000,00	8,85	845.882,40	-3.456,00	-60.480,00	109.549.946,40	109.610.426,40	902.906,40	10,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.789.626,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-21.626,40**	**0,00**
26-11-2011	772,00	108.768.000,00	8,60	824.285,88	-3.456,00	-60.480,00	109.528.349,88	109.588.829,88	881.309,88	10,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.768.029,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-29,88**	**0,00**
27-11-2011	772,00	108.768.000,00	7,88	762.172,75	-3.456,00	-60.480,00	109.466.236,75	109.526.716,75	819.196,75	9,48	9,48	3,98	4,00	1,50	-819.196,75	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2011	772,00	108.707.520,00	5,74	575.814,47	-3.456,00	-60.480,00	109.219.398,47	109.279.878,47	572.358,47	6,62	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.804.678,47	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.678,47**	**0,00**
29-11-2011	772,00	108.768.000,00	2,06	177.984,00	-3.456,00	-60.480,00	108.882.048,00	108.942.528,00	235.008,00	2,72	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.812.928,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.928,00**	**0,00**
30-11-2011	772,00	108.768.000,00	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	108.801.696,00	108.862.176,00	154.656,00	1,79	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.732.576,00	108.768.000,00	**108.732.576,00**	**0,00**	**0,00**
1-12-2011	772,00	108.732.576,00	10,16	877.824,00	-3.456,00	-60.480,00	109.546.464,00	109.606.944,00	39.667.424,00	459,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.786.144,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-38.786.144,00**	**0,00**
2-12-2011	763,50	70.000.000,00	6,66	575.424,00	-3.456,00	-60.480,00	70.511.488,00	70.571.968,00	632.448,00	7,32	7,32	1,82	4,00	1,50	-632.448,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,65	574.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.450.144,00	70.510.624,00	571.104,00	6,61	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.035.424,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.424,00**
4-12-2011	763,50	70.000.000,00	6,63	572.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.508.896,00	70.569.376,00	629.856,00	7,29	7,29	1,79	4,00	1,50	-629.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,63	572.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.448.416,00	70.508.896,00	569.376,00	6,59	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.033.696,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.696,00**
6-12-2011	763,50	70.000.000,00	6,63	572.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.508.896,00	70.569.376,00	629.856,00	7,29	7,29	1,79	4,00	1,50	-629.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2011	763,50	69.939.520,00	6,62	571.968,00	-3.456,00	-60.480,00	70.447.552,00	70.508.032,00	568.512,00	6,58	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.032.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.832,00**
8-12-2011	763,50	70.000.000,00	5,35	462.240,00	-3.456,00	-60.480,00	70.398.304,00	70.458.784,00	519.264,00	6,01	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.983.584,00	70.000.000,00	**69.983.584,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2011	763,50	69.983.584,00	5,27	455.328,00	-3.456,00	-60.480,00	70.374.976,00	70.435.456,00	495.936,00	5,74	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.960.256,00	70.000.000,00	**69.960.256,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2011	763,50	69.960.256,00	5,27	455.328,00	-3.456,00	-60.480,00	70.351.648,00	70.412.128,00	472.608,00	5,47	5,47	0,00	3,97	1,50	-472.608,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,72	1,50	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,72	1,50	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,72	1,50	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,26	454.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.330.048,00	70.390.528,00	451.008,00	5,22	5,22	0,00	3,72	1,50	-451.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,70	1,50	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,70	1,50	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,70	1,50	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.328.320,00	70.388.800,00	449.280,00	5,20	5,20	0,00	3,70	1,50	-449.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,23	451.872,00	-3.456,00	-60.480,00	70.327.456,00	70.387.936,00	448.416,00	5,19	5,19	0,00	3,69	1,50	-448.416,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2011	763,50	69.939.520,00	5,23	451.872,00	-3.456,00	-60.480,00	70.327.456,00	70.387.936,00	448.416,00	5,19	5,19	0,00	3,69	1,50	-448.416,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2011	763,50	69.939.520,00	2,08	179.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.055.296,00	70.115.776,00	176.256,00	2,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.986.176,00	70.000.000,00	**69.986.176,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2011	763,50	69.986.176,00	2,08	179.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.101.952,00	70.162.432,00	222.912,00	2,58	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.032.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.832,00**
23-12-2011	763,50	70.000.000,00	2,08	179.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.115.776,00	70.176.256,00	236.736,00	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.046.656,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-46.656,00**
24-12-2011	763,50	70.000.000,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.013.824,00	70.074.304,00	134.784,00	1,56	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.944.704,00	70.000.000,00	**69.944.704,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2011	763,50	69.944.704,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.958.528,00	70.019.008,00	79.488,00	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.488,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	69.952.480,00	70.012.960,00	73.440,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.440,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2011	763,50	69.939.520,00	0,49	42.336,00	-3.456,00	-60.480,00	69.917.920,00	69.978.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.917.920,00	70.000.000,00	**69.917.920,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2011	763,50	69.917.920,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	69.895.456,00	69.955.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.895.456,00	70.000.000,00	**69.895.456,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2011	763,50	69.895.456,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	69.872.992,00	69.933.472,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.872.992,00	70.000.000,00	**69.872.992,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2011	763,50	69.872.992,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	69.849.664,00	69.910.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.849.664,00	70.000.000,00	**69.849.664,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2012	763,50	69.849.664,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.867.808,00	69.928.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.867.808,00	70.000.000,00	**69.867.808,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-1-2012	763,50	69.867.808,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.885.952,00	69.946.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.885.952,00	70.000.000,00	**69.885.952,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2012	763,50	69.885.952,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	69.904.096,00	69.964.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.904.096,00	70.000.000,00	**69.904.096,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2012	763,50	69.904.096,00	0,94	81.216,00	-3.456,00	-60.480,00	69.921.376,00	69.981.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.921.376,00	70.000.000,00	**69.921.376,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2012	763,50	69.921.376,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.937.792,00	69.998.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.937.792,00	70.000.000,00	**69.937.792,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2012	763,50	69.937.792,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.954.208,00	70.014.688,00	75.168,00	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.168,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.936,00	70.016.416,00	76.896,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	69.955.072,00	70.015.552,00	76.032,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-76.032,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,91	78.624,00	-3.456,00	-60.480,00	69.954.208,00	70.014.688,00	75.168,00	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.168,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.953.344,00	70.013.824,00	74.304,00	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.304,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	69.950.752,00	70.011.232,00	71.712,00	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.712,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.888,00	70.010.368,00	70.848,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.848,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2012	763,50	69.939.520,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	69.949.024,00	70.009.504,00	69.984,00	0,81	0,81	0,00	0,00	0,81	-69.984,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2012	763,50	69.939.520,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.953.344,00	70.013.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.953.344,00	80.000.000,00	**69.953.344,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2012	763,50	69.953.344,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	69.967.168,00	70.027.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.967.168,00	80.000.000,00	**69.967.168,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2012	763,50	69.967.168,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	69.980.128,00	70.040.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.980.128,00	80.000.000,00	**69.980.128,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2012	763,50	69.980.128,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	69.993.088,00	70.053.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.993.088,00	80.000.000,00	**69.993.088,00**	**0,00**	**0,00**
5-2-2012	763,50	69.993.088,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.006.048,00	70.066.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.006.048,00	80.000.000,00	**70.006.048,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2012	763,50	70.006.048,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.019.008,00	70.079.488,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.019.008,00	80.000.000,00	**70.019.008,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2012	763,50	70.019.008,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.031.968,00	70.092.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.031.968,00	80.000.000,00	**70.031.968,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2012	763,50	70.031.968,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.044.928,00	70.105.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.044.928,00	80.000.000,00	**70.044.928,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2012	763,50	70.044.928,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.057.888,00	70.118.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.057.888,00	80.000.000,00	**70.057.888,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2012	763,50	70.057.888,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.070.848,00	70.131.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.070.848,00	80.000.000,00	**70.070.848,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2012	763,50	70.070.848,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.083.808,00	70.144.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.083.808,00	80.000.000,00	**70.083.808,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-2-2012	763,50	70.083.808,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.095.904,00	70.156.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.095.904,00	80.000.000,00	**70.095.904,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2012	763,50	70.095.904,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.108.000,00	70.168.480,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.108.000,00	80.000.000,00	**70.108.000,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2012	763,50	70.108.000,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.120.096,00	70.180.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.120.096,00	80.000.000,00	**70.120.096,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2012	763,50	70.120.096,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.132.192,00	70.192.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.132.192,00	80.000.000,00	**70.132.192,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2012	763,50	70.132.192,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.144.288,00	70.204.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.144.288,00	80.000.000,00	**70.144.288,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2012	763,50	70.144.288,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.156.384,00	70.216.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.156.384,00	80.000.000,00	**70.156.384,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2012	763,50	70.156.384,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.168.480,00	70.228.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.168.480,00	80.000.000,00	**70.168.480,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2012	763,50	70.168.480,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.180.576,00	70.241.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.180.576,00	80.000.000,00	**70.180.576,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2012	763,50	70.180.576,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.192.672,00	70.253.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.192.672,00	80.000.000,00	**70.192.672,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2012	763,50	70.192.672,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.204.768,00	70.265.248,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.204.768,00	80.000.000,00	**70.204.768,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2012	763,50	70.204.768,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.216.864,00	70.277.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.216.864,00	80.000.000,00	**70.216.864,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2012	763,50	70.216.864,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.228.960,00	70.289.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.228.960,00	80.000.000,00	**70.228.960,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2012	763,50	70.228.960,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.240.192,00	70.300.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.240.192,00	80.000.000,00	**70.240.192,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2012	763,50	70.240.192,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.251.424,00	70.311.904,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.251.424,00	80.000.000,00	**70.251.424,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2012	763,50	70.251.424,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.262.656,00	70.323.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.262.656,00	80.000.000,00	**70.262.656,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2012	763,50	70.262.656,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.273.024,00	70.333.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.273.024,00	80.000.000,00	**70.273.024,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2012	763,50	70.273.024,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.283.392,00	70.343.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.283.392,00	80.000.000,00	**70.283.392,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2012	763,50	70.283.392,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.297.216,00	70.357.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.297.216,00	80.000.000,00	**70.297.216,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2012	763,50	70.297.216,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.310.176,00	70.370.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.310.176,00	90.000.000,00	**70.310.176,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2012	763,50	70.310.176,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.323.136,00	70.383.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.323.136,00	90.000.000,00	**70.323.136,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2012	763,50	70.323.136,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.336.096,00	70.396.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.336.096,00	90.000.000,00	**70.336.096,00**	**0,00**	**0,00**
4-3-2012	763,50	70.336.096,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.349.056,00	70.409.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.349.056,00	90.000.000,00	**70.349.056,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2012	763,50	70.349.056,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.362.016,00	70.422.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.362.016,00	90.000.000,00	**70.362.016,00**	**0,00**	**0,00**
6-3-2012	763,50	70.362.016,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.374.976,00	70.435.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.374.976,00	90.000.000,00	**70.374.976,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2012	763,50	70.374.976,00	0,89	76.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.387.936,00	70.448.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.387.936,00	90.000.000,00	**70.387.936,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2012	763,50	70.387.936,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.400.032,00	70.460.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.400.032,00	90.000.000,00	**70.400.032,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2012	763,50	70.400.032,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.412.128,00	70.472.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.412.128,00	90.000.000,00	**70.412.128,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2012	763,50	70.412.128,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.423.360,00	70.483.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.423.360,00	90.000.000,00	**70.423.360,00**	**0,00**	**0,00**
11-3-2012	764,00	70.423.360,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.434.592,00	70.495.072,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.434.592,00	90.000.000,00	**70.434.592,00**	**0,00**	**0,00**
12-3-2012	764,00	70.434.592,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.445.824,00	70.506.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.445.824,00	90.000.000,00	**70.445.824,00**	**0,00**	**0,00**
13-3-2012	764,00	70.445.824,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.457.056,00	70.517.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.457.056,00	90.000.000,00	**70.457.056,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2012	764,00	70.457.056,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.468.288,00	70.528.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.468.288,00	90.000.000,00	**70.468.288,00**	**0,00**	**0,00**
15-3-2012	764,00	70.468.288,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.479.520,00	70.540.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.479.520,00	90.000.000,00	**70.479.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-3-2012	764,00	70.479.520,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.490.752,00	70.551.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.490.752,00	90.000.000,00	**70.490.752,00**	**0,00**	**0,00**
17-3-2012	764,00	70.490.752,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.501.984,00	70.562.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.501.984,00	90.000.000,00	**70.501.984,00**	**0,00**	**0,00**
18-3-2012	764,00	70.501.984,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.513.216,00	70.573.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.513.216,00	90.000.000,00	**70.513.216,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2012	764,00	70.513.216,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	70.524.448,00	70.584.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.524.448,00	90.000.000,00	**70.524.448,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2012	764,00	70.524.448,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.534.816,00	70.595.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.534.816,00	90.000.000,00	**70.534.816,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2012	764,00	70.534.816,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.545.184,00	70.605.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.545.184,00	90.000.000,00	**70.545.184,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2012	764,00	70.545.184,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.555.552,00	70.616.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.555.552,00	90.000.000,00	**70.555.552,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2012	764,00	70.555.552,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.565.920,00	70.626.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.565.920,00	90.000.000,00	**70.565.920,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-3-2012	764,00	70.565.920,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.576.288,00	70.636.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.576.288,00	90.000.000,00	**70.576.288,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2012	764,00	70.576.288,00	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	70.586.656,00	70.647.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.586.656,00	90.000.000,00	**70.586.656,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2012	764,00	70.586.656,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.596.160,00	70.656.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.596.160,00	90.000.000,00	**70.596.160,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2012	764,00	70.596.160,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.605.664,00	70.666.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.605.664,00	90.000.000,00	**70.605.664,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2012	764,00	70.605.664,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.615.168,00	70.675.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.615.168,00	90.000.000,00	**70.615.168,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2012	764,00	70.615.168,00	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.624.672,00	70.685.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.624.672,00	90.000.000,00	**70.624.672,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2012	764,00	70.624.672,00	0,83	72.057,60	-3.456,00	-60.480,00	70.632.793,60	70.693.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.632.793,60	90.000.000,00	**70.632.793,60**	**0,00**	**0,00**
31-3-2012	764,00	70.632.793,60	4,00	345.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.914.457,60	70.974.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.914.457,60	90.000.000,00	**70.914.457,60**	**0,00**	**0,00**
1-4-2012	764,00	70.914.457,60	3,90	336.960,00	-3.456,00	-60.480,00	71.187.481,60	71.247.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.187.481,60	100.000.000,00	**71.187.481,60**	**0,00**	**0,00**
2-4-2012	764,00	71.187.481,60	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	71.215.993,60	71.276.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.215.993,60	100.000.000,00	**71.215.993,60**	**0,00**	**0,00**
3-4-2012	764,00	71.215.993,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	71.243.641,60	71.304.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.243.641,60	100.000.000,00	**71.243.641,60**	**0,00**	**0,00**
4-4-2012	764,00	71.243.641,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	71.271.289,60	71.331.769,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.271.289,60	100.000.000,00	**71.271.289,60**	**0,00**	**0,00**
5-4-2012	764,00	71.271.289,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.298.073,60	71.358.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.298.073,60	100.000.000,00	**71.298.073,60**	**0,00**	**0,00**
6-4-2012	764,00	71.298.073,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.324.857,60	71.385.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.324.857,60	100.000.000,00	**71.324.857,60**	**0,00**	**0,00**
7-4-2012	764,00	71.324.857,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.351.641,60	71.412.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.351.641,60	100.000.000,00	**71.351.641,60**	**0,00**	**0,00**
8-4-2012	764,00	71.351.641,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.378.425,60	71.438.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.378.425,60	100.000.000,00	**71.378.425,60**	**0,00**	**0,00**
9-4-2012	764,00	71.378.425,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.405.209,60	71.465.689,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.405.209,60	100.000.000,00	**71.405.209,60**	**0,00**	**0,00**
10-4-2012	764,00	71.405.209,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.431.993,60	71.492.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.431.993,60	100.000.000,00	**71.431.993,60**	**0,00**	**0,00**
11-4-2012	764,00	71.431.993,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	71.457.913,60	71.518.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.457.913,60	100.000.000,00	**71.457.913,60**	**0,00**	**0,00**
12-4-2012	764,00	71.457.913,60	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	71.471.737,60	71.532.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.471.737,60	100.000.000,00	**71.471.737,60**	**0,00**	**0,00**
13-4-2012	764,00	71.471.737,60	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	71.483.833,60	71.544.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.483.833,60	100.000.000,00	**71.483.833,60**	**0,00**	**0,00**
14-4-2012	764,00	71.483.833,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.495.065,60	71.555.545,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.495.065,60	100.000.000,00	**71.495.065,60**	**0,00**	**0,00**
15-4-2012	764,00	71.495.065,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.506.297,60	71.566.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.506.297,60	100.000.000,00	**71.506.297,60**	**0,00**	**0,00**
16-4-2012	764,00	71.506.297,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.517.529,60	71.578.009,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.517.529,60	100.000.000,00	**71.517.529,60**	**0,00**	**0,00**
17-4-2012	764,00	71.517.529,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.528.761,60	71.589.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.528.761,60	100.000.000,00	**71.528.761,60**	**0,00**	**0,00**
18-4-2012	764,00	71.528.761,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.539.993,60	71.600.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.539.993,60	100.000.000,00	**71.539.993,60**	**0,00**	**0,00**
19-4-2012	764,00	71.539.993,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.551.225,60	71.611.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.551.225,60	100.000.000,00	**71.551.225,60**	**0,00**	**0,00**
20-4-2012	764,00	71.551.225,60	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	71.562.457,60	71.622.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.562.457,60	100.000.000,00	**71.562.457,60**	**0,00**	**0,00**
21-4-2012	764,00	71.562.457,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.572.825,60	71.633.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.572.825,60	100.000.000,00	**71.572.825,60**	**0,00**	**0,00**
22-4-2012	764,00	71.572.825,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.583.193,60	71.643.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.583.193,60	100.000.000,00	**71.583.193,60**	**0,00**	**0,00**
23-4-2012	764,00	71.583.193,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.593.561,60	71.654.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.593.561,60	100.000.000,00	**71.593.561,60**	**0,00**	**0,00**
24-4-2012	764,00	71.593.561,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.603.929,60	71.664.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.603.929,60	100.000.000,00	**71.603.929,60**	**0,00**	**0,00**
25-4-2012	764,00	71.603.929,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.614.297,60	71.674.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.614.297,60	100.000.000,00	**71.614.297,60**	**0,00**	**0,00**
26-4-2012	764,00	71.614.297,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.624.665,60	71.685.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.624.665,60	100.000.000,00	**71.624.665,60**	**0,00**	**0,00**
27-4-2012	764,00	71.624.665,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.635.033,60	71.695.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.635.033,60	100.000.000,00	**71.635.033,60**	**0,00**	**0,00**
28-4-2012	764,00	71.635.033,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.645.401,60	71.705.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.645.401,60	100.000.000,00	**71.645.401,60**	**0,00**	**0,00**
29-4-2012	764,00	71.645.401,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	71.655.769,60	71.716.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.655.769,60	100.000.000,00	**71.655.769,60**	**0,00**	**0,00**
30-4-2012	764,00	71.655.769,60	14,84	1.282.176,00	-3.456,00	-60.480,00	72.874.009,60	72.934.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.874.009,60	100.000.000,00	**72.874.009,60**	**0,00**	**0,00**
1-5-2012	764,50	72.874.009,60	14,79	1.277.856,00	-3.456,00	-60.480,00	74.087.929,60	74.148.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.087.929,60	108.768.000,00	**74.087.929,60**	**0,00**	**0,00**
2-5-2012	764,50	74.087.929,60	14,71	1.270.944,00	-3.456,00	-60.480,00	75.294.937,60	75.355.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.294.937,60	108.768.000,00	**75.294.937,60**	**0,00**	**0,00**
3-5-2012	765,00	75.294.937,60	14,62	1.263.168,00	-3.456,00	-60.480,00	76.494.169,60	76.554.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.494.169,60	108.768.000,00	**76.494.169,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-5-2012	765,00	76.494.169,60	14,56	1.257.984,00	-3.456,00	-60.480,00	77.688.217,60	77.748.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.688.217,60	108.768.000,00	**77.688.217,60**	**0,00**	**0,00**
5-5-2012	765,50	77.688.217,60	14,45	1.248.480,00	-3.456,00	-60.480,00	78.872.761,60	78.933.241,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.872.761,60	108.768.000,00	**78.872.761,60**	**0,00**	**0,00**
6-5-2012	765,50	78.872.761,60	14,38	1.242.432,00	-3.456,00	-60.480,00	80.051.257,60	80.111.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.051.257,60	108.768.000,00	**80.051.257,60**	**0,00**	**0,00**
7-5-2012	766,00	80.051.257,60	14,27	1.232.928,00	-3.456,00	-60.480,00	81.220.249,60	81.280.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.220.249,60	108.768.000,00	**81.220.249,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2012	766,00	81.220.249,60	14,21	1.227.744,00	-3.456,00	-60.480,00	82.384.057,60	82.444.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.384.057,60	108.768.000,00	**82.384.057,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2012	766,50	82.384.057,60	14,04	1.213.056,00	-3.456,00	-60.480,00	83.533.177,60	83.593.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.533.177,60	108.768.000,00	**83.533.177,60**	**0,00**	**0,00**
10-5-2012	766,50	83.533.177,60	13,16	1.137.024,00	-3.456,00	-60.480,00	84.606.265,60	84.666.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.606.265,60	108.768.000,00	**84.606.265,60**	**0,00**	**0,00**
11-5-2012	767,00	84.606.265,60	12,05	1.041.120,00	-3.456,00	-60.480,00	85.583.449,60	85.643.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.583.449,60	108.768.000,00	**85.583.449,60**	**0,00**	**0,00**
12-5-2012	767,00	85.583.449,60	11,96	1.033.344,00	-3.456,00	-60.480,00	86.552.857,60	86.613.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.552.857,60	108.768.000,00	**86.552.857,60**	**0,00**	**0,00**
13-5-2012	767,50	86.552.857,60	5,24	452.736,00	-3.456,00	-60.480,00	86.941.657,60	87.002.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.941.657,60	108.768.000,00	**86.941.657,60**	**0,00**	**0,00**
14-5-2012	767,50	86.941.657,60	5,06	437.184,00	-3.456,00	-60.480,00	87.314.905,60	87.375.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.314.905,60	108.768.000,00	**87.314.905,60**	**0,00**	**0,00**
15-5-2012	767,50	87.314.905,60	4,16	359.424,00	-3.456,00	-60.480,00	87.610.393,60	87.670.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.610.393,60	108.768.000,00	**87.610.393,60**	**0,00**	**0,00**
16-5-2012	767,50	87.610.393,60	4,15	358.560,00	-3.456,00	-60.480,00	87.905.017,60	87.965.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.905.017,60	108.768.000,00	**87.905.017,60**	**0,00**	**0,00**
17-5-2012	767,50	87.905.017,60	4,14	357.696,00	-3.456,00	-60.480,00	88.198.777,60	88.259.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.198.777,60	108.768.000,00	**88.198.777,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2012	767,50	88.198.777,60	4,13	356.832,00	-3.456,00	-60.480,00	88.491.673,60	88.552.153,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.491.673,60	108.768.000,00	**88.491.673,60**	**0,00**	**0,00**
19-5-2012	768,00	88.491.673,60	4,08	352.512,00	-3.456,00	-60.480,00	88.780.249,60	88.840.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.780.249,60	108.768.000,00	**88.780.249,60**	**0,00**	**0,00**
20-5-2012	768,00	88.780.249,60	3,70	319.680,00	-3.456,00	-60.480,00	89.035.993,60	89.096.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.035.993,60	108.768.000,00	**89.035.993,60**	**0,00**	**0,00**
21-5-2012	768,00	89.035.993,60	3,56	307.584,00	-3.456,00	-60.480,00	89.279.641,60	89.340.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.279.641,60	108.768.000,00	**89.279.641,60**	**0,00**	**0,00**
22-5-2012	768,00	89.279.641,60	2,83	244.512,00	-3.456,00	-60.480,00	89.460.217,60	89.520.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.460.217,60	108.768.000,00	**89.460.217,60**	**0,00**	**0,00**
23-5-2012	768,00	89.460.217,60	2,79	241.056,00	-3.456,00	-60.480,00	89.637.337,60	89.697.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.637.337,60	108.768.000,00	**89.637.337,60**	**0,00**	**0,00**
24-5-2012	768,00	89.637.337,60	2,25	194.400,00	-3.456,00	-60.480,00	89.767.801,60	89.828.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.767.801,60	108.768.000,00	**89.767.801,60**	**0,00**	**0,00**
25-5-2012	768,00	89.767.801,60	2,23	192.672,00	-3.456,00	-60.480,00	89.896.537,60	89.957.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.896.537,60	108.768.000,00	**89.896.537,60**	**0,00**	**0,00**
26-5-2012	768,00	89.896.537,60	2,21	190.944,00	-3.456,00	-60.480,00	90.023.545,60	90.084.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.023.545,60	108.768.000,00	**90.023.545,60**	**0,00**	**0,00**
27-5-2012	768,00	90.023.545,60	2,20	190.080,00	-3.456,00	-60.480,00	90.149.689,60	90.210.169,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.149.689,60	108.768.000,00	**90.149.689,60**	**0,00**	**0,00**
28-5-2012	768,00	90.149.689,60	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	90.178.201,60	90.238.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.178.201,60	108.768.000,00	**90.178.201,60**	**0,00**	**0,00**
29-5-2012	768,00	90.178.201,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	90.205.849,60	90.266.329,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.205.849,60	108.768.000,00	**90.205.849,60**	**0,00**	**0,00**
30-5-2012	768,00	90.205.849,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	90.233.497,60	90.293.977,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.233.497,60	108.768.000,00	**90.233.497,60**	**0,00**	**0,00**
31-5-2012	768,00	90.233.497,60	2,79	241.056,00	-3.456,00	-60.480,00	90.410.617,60	90.471.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.410.617,60	108.768.000,00	**90.410.617,60**	**0,00**	**0,00**
1-6-2012	768,00	90.410.617,60	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	90.586.873,60	90.647.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.586.873,60	108.768.000,00	**90.586.873,60**	**0,00**	**0,00**
2-6-2012	768,00	90.586.873,60	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	90.763.129,60	90.823.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.763.129,60	108.768.000,00	**90.763.129,60**	**0,00**	**0,00**
3-6-2012	768,50	90.763.129,60	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	90.939.385,60	90.999.865,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.939.385,60	108.768.000,00	**90.939.385,60**	**0,00**	**0,00**
4-6-2012	768,50	90.939.385,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.114.777,60	91.175.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.114.777,60	108.768.000,00	**91.114.777,60**	**0,00**	**0,00**
5-6-2012	768,50	91.114.777,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.290.169,60	91.350.649,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.290.169,60	108.768.000,00	**91.290.169,60**	**0,00**	**0,00**
6-6-2012	768,50	91.290.169,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.465.561,60	91.526.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.465.561,60	108.768.000,00	**91.465.561,60**	**0,00**	**0,00**
7-6-2012	768,50	91.465.561,60	2,77	239.328,00	-3.456,00	-60.480,00	91.640.953,60	91.701.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.640.953,60	108.768.000,00	**91.640.953,60**	**0,00**	**0,00**
8-6-2012	768,50	91.640.953,60	1,64	141.696,00	-3.456,00	-60.480,00	91.718.713,60	91.779.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.718.713,60	108.768.000,00	**91.718.713,60**	**0,00**	**0,00**
9-6-2012	768,50	91.718.713,60	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	91.752.409,60	91.812.889,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.752.409,60	108.768.000,00	**91.752.409,60**	**0,00**	**0,00**
10-6-2012	768,50	91.752.409,60	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	91.786.105,60	91.846.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.786.105,60	108.768.000,00	**91.786.105,60**	**0,00**	**0,00**
11-6-2012	768,50	91.786.105,60	1,12	96.768,00	-3.456,00	-60.480,00	91.818.937,60	91.879.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.818.937,60	108.768.000,00	**91.818.937,60**	**0,00**	**0,00**
12-6-2012	768,50	91.818.937,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.850.905,60	91.911.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.850.905,60	108.768.000,00	**91.850.905,60**	**0,00**	**0,00**
13-6-2012	768,50	91.850.905,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.882.873,60	91.943.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.882.873,60	108.768.000,00	**91.882.873,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-6-2012	768,50	91.882.873,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.914.841,60	91.975.321,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.914.841,60	108.768.000,00	**91.914.841,60**	**0,00**	**0,00**
15-6-2012	768,50	91.914.841,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.946.809,60	92.007.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.946.809,60	108.768.000,00	**91.946.809,60**	**0,00**	**0,00**
16-6-2012	768,50	91.946.809,60	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	91.978.777,60	92.039.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.978.777,60	108.768.000,00	**91.978.777,60**	**0,00**	**0,00**
17-6-2012	768,50	91.978.777,60	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	92.009.881,60	92.070.361,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.009.881,60	108.768.000,00	**92.009.881,60**	**0,00**	**0,00**
18-6-2012	768,50	92.009.881,60	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	92.040.985,60	92.101.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.040.985,60	108.768.000,00	**92.040.985,60**	**0,00**	**0,00**
19-6-2012	768,50	92.040.985,60	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	92.072.089,60	92.132.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.072.089,60	108.768.000,00	**92.072.089,60**	**0,00**	**0,00**
20-6-2012	768,50	92.072.089,60	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	92.102.329,60	92.162.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.102.329,60	108.768.000,00	**92.102.329,60**	**0,00**	**0,00**
21-6-2012	768,50	92.102.329,60	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	92.132.569,60	92.193.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.132.569,60	108.768.000,00	**92.132.569,60**	**0,00**	**0,00**
22-6-2012	768,50	92.132.569,60	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	92.162.809,60	92.223.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.162.809,60	108.768.000,00	**92.162.809,60**	**0,00**	**0,00**
23-6-2012	768,50	92.162.809,60	1,08	93.312,00	-3.456,00	-60.480,00	92.192.185,60	92.252.665,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.192.185,60	108.768.000,00	**92.192.185,60**	**0,00**	**0,00**
24-6-2012	768,50	92.192.185,60	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	92.220.697,60	92.281.177,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.220.697,60	108.768.000,00	**92.220.697,60**	**0,00**	**0,00**
25-6-2012	768,50	92.220.697,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	92.248.345,60	92.308.825,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.248.345,60	108.768.000,00	**92.248.345,60**	**0,00**	**0,00**
26-6-2012	768,50	92.248.345,60	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	92.275.993,60	92.336.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.275.993,60	108.768.000,00	**92.275.993,60**	**0,00**	**0,00**
27-6-2012	768,50	92.275.993,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	92.302.777,60	92.363.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.302.777,60	108.768.000,00	**92.302.777,60**	**0,00**	**0,00**
28-6-2012	768,50	92.302.777,60	1,05	90.720,00	-3.456,00	-60.480,00	92.329.561,60	92.390.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.329.561,60	108.768.000,00	**92.329.561,60**	**0,00**	**0,00**
29-6-2012	768,50	92.329.561,60	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	92.355.481,60	92.415.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.355.481,60	108.768.000,00	**92.355.481,60**	**0,00**	**0,00**
30-6-2012	768,50	92.355.481,60	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	92.380.537,60	92.441.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.380.537,60	108.768.000,00	**92.380.537,60**	**0,00**	**0,00**
1-7-2012	768,50	92.380.537,60	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	92.405.593,60	92.466.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.405.593,60	108.768.000,00	**92.405.593,60**	**0,00**	**0,00**
2-7-2012	768,50	92.405.593,60	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	92.430.649,60	92.491.129,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.430.649,60	108.768.000,00	**92.430.649,60**	**0,00**	**0,00**
3-7-2012	768,50	92.430.649,60	1,00	86.400,00	-3.456,00	-60.480,00	92.453.113,60	92.513.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.453.113,60	108.768.000,00	**92.453.113,60**	**0,00**	**0,00**
4-7-2012	768,50	92.453.113,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.445.337,60	92.505.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.445.337,60	108.768.000,00	**92.445.337,60**	**0,00**	**0,00**
5-7-2012	768,50	92.445.337,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.437.561,60	92.498.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.437.561,60	108.768.000,00	**92.437.561,60**	**0,00**	**0,00**
6-7-2012	768,50	92.437.561,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.429.785,60	92.490.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.429.785,60	108.768.000,00	**92.429.785,60**	**0,00**	**0,00**
7-7-2012	768,50	92.429.785,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.422.009,60	92.482.489,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.422.009,60	108.768.000,00	**92.422.009,60**	**0,00**	**0,00**
8-7-2012	768,50	92.422.009,60	0,65	56.160,00	-3.456,00	-60.480,00	92.414.233,60	92.474.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.414.233,60	108.768.000,00	**92.414.233,60**	**0,00**	**0,00**
9-7-2012	768,50	92.414.233,60	0,64	55.296,00	-3.456,00	-60.480,00	92.405.593,60	92.466.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.405.593,60	108.768.000,00	**92.405.593,60**	**0,00**	**0,00**
10-7-2012	768,50	92.405.593,60	0,64	55.296,00	-3.456,00	-60.480,00	92.396.953,60	92.457.433,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.396.953,60	108.768.000,00	**92.396.953,60**	**0,00**	**0,00**
11-7-2012	768,50	92.396.953,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.385.721,60	92.446.201,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.385.721,60	108.768.000,00	**92.385.721,60**	**0,00**	**0,00**
12-7-2012	768,50	92.385.721,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.374.489,60	92.434.969,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.374.489,60	108.768.000,00	**92.374.489,60**	**0,00**	**0,00**
13-7-2012	768,50	92.374.489,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.363.257,60	92.423.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.363.257,60	108.768.000,00	**92.363.257,60**	**0,00**	**0,00**
14-7-2012	768,50	92.363.257,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.352.025,60	92.412.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.352.025,60	108.768.000,00	**92.352.025,60**	**0,00**	**0,00**
15-7-2012	768,50	92.352.025,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.340.793,60	92.401.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.340.793,60	108.768.000,00	**92.340.793,60**	**0,00**	**0,00**
16-7-2012	768,50	92.340.793,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.329.561,60	92.390.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.329.561,60	108.768.000,00	**92.329.561,60**	**0,00**	**0,00**
17-7-2012	768,50	92.329.561,60	0,61	52.704,00	-3.456,00	-60.480,00	92.318.329,60	92.378.809,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.318.329,60	108.768.000,00	**92.318.329,60**	**0,00**	**0,00**
18-7-2012	768,50	92.318.329,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	92.306.233,60	92.366.713,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.306.233,60	108.768.000,00	**92.306.233,60**	**0,00**	**0,00**
19-7-2012	768,50	92.306.233,60	0,60	51.840,00	-3.456,00	-60.480,00	92.294.137,60	92.354.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.294.137,60	108.768.000,00	**92.294.137,60**	**0,00**	**0,00**
20-7-2012	768,50	92.294.137,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.281.177,60	92.341.657,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.281.177,60	108.768.000,00	**92.281.177,60**	**0,00**	**0,00**
21-7-2012	768,50	92.281.177,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.268.217,60	92.328.697,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.268.217,60	108.768.000,00	**92.268.217,60**	**0,00**	**0,00**
22-7-2012	768,50	92.268.217,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.255.257,60	92.315.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.255.257,60	108.768.000,00	**92.255.257,60**	**0,00**	**0,00**
23-7-2012	768,50	92.255.257,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.242.297,60	92.302.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.242.297,60	108.768.000,00	**92.242.297,60**	**0,00**	**0,00**
24-7-2012	768,50	92.242.297,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.229.337,60	92.289.817,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.229.337,60	108.768.000,00	**92.229.337,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-7-2012	768,50	92.229.337,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.216.377,60	92.276.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.216.377,60	108.768.000,00	**92.216.377,60**	**0,00**	**0,00**
26-7-2012	768,50	92.216.377,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.203.417,60	92.263.897,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.203.417,60	108.768.000,00	**92.203.417,60**	**0,00**	**0,00**
27-7-2012	768,50	92.203.417,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.190.457,60	92.250.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.190.457,60	108.768.000,00	**92.190.457,60**	**0,00**	**0,00**
28-7-2012	768,50	92.190.457,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.176.633,60	92.237.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.176.633,60	108.768.000,00	**92.176.633,60**	**0,00**	**0,00**
29-7-2012	768,50	92.176.633,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.162.809,60	92.223.289,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.162.809,60	108.768.000,00	**92.162.809,60**	**0,00**	**0,00**
30-7-2012	768,50	92.162.809,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.148.985,60	92.209.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.148.985,60	108.768.000,00	**92.148.985,60**	**0,00**	**0,00**
31-7-2012	768,50	92.148.985,60	0,59	50.976,00	-3.456,00	-60.480,00	92.136.025,60	92.196.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.136.025,60	108.768.000,00	**92.136.025,60**	**0,00**	**0,00**
1-8-2012	768,50	92.136.025,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.122.201,60	92.182.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.122.201,60	108.768.000,00	**92.122.201,60**	**0,00**	**0,00**
2-8-2012	768,50	92.122.201,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.108.377,60	92.168.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.108.377,60	108.768.000,00	**92.108.377,60**	**0,00**	**0,00**
3-8-2012	768,50	92.108.377,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.094.553,60	92.155.033,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.094.553,60	108.768.000,00	**92.094.553,60**	**0,00**	**0,00**
4-8-2012	768,50	92.094.553,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.080.729,60	92.141.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.080.729,60	108.768.000,00	**92.080.729,60**	**0,00**	**0,00**
5-8-2012	768,50	92.080.729,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.066.905,60	92.127.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.066.905,60	108.768.000,00	**92.066.905,60**	**0,00**	**0,00**
6-8-2012	768,50	92.066.905,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.053.081,60	92.113.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.053.081,60	108.768.000,00	**92.053.081,60**	**0,00**	**0,00**
7-8-2012	768,50	92.053.081,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.039.257,60	92.099.737,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.039.257,60	108.768.000,00	**92.039.257,60**	**0,00**	**0,00**
8-8-2012	768,50	92.039.257,60	0,58	50.112,00	-3.456,00	-60.480,00	92.025.433,60	92.085.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.025.433,60	108.768.000,00	**92.025.433,60**	**0,00**	**0,00**
9-8-2012	768,50	92.025.433,60	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	92.010.745,60	92.071.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.010.745,60	108.768.000,00	**92.010.745,60**	**0,00**	**0,00**
10-8-2012	768,50	92.010.745,60	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	91.996.057,60	92.056.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.996.057,60	108.768.000,00	**91.996.057,60**	**0,00**	**0,00**
11-8-2012	768,50	91.996.057,60	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	91.981.369,60	92.041.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.981.369,60	108.768.000,00	**91.981.369,60**	**0,00**	**0,00**
12-8-2012	768,50	91.981.369,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.964.089,60	92.024.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.964.089,60	108.768.000,00	**91.964.089,60**	**0,00**	**0,00**
13-8-2012	768,50	91.964.089,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.945.945,60	92.006.425,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.945.945,60	108.768.000,00	**91.945.945,60**	**0,00**	**0,00**
14-8-2012	768,50	91.945.945,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.927.801,60	91.988.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.927.801,60	108.768.000,00	**91.927.801,60**	**0,00**	**0,00**
15-8-2012	768,50	91.927.801,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.909.657,60	91.970.137,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.909.657,60	108.768.000,00	**91.909.657,60**	**0,00**	**0,00**
16-8-2012	768,50	91.909.657,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.891.513,60	91.951.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.891.513,60	108.768.000,00	**91.891.513,60**	**0,00**	**0,00**
17-8-2012	768,50	91.891.513,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.873.369,60	91.933.849,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.873.369,60	108.768.000,00	**91.873.369,60**	**0,00**	**0,00**
18-8-2012	768,50	91.873.369,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.855.225,60	91.915.705,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.855.225,60	108.768.000,00	**91.855.225,60**	**0,00**	**0,00**
19-8-2012	768,50	91.855.225,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.837.081,60	91.897.561,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.837.081,60	108.768.000,00	**91.837.081,60**	**0,00**	**0,00**
20-8-2012	768,50	91.837.081,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.818.937,60	91.879.417,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.818.937,60	108.768.000,00	**91.818.937,60**	**0,00**	**0,00**
21-8-2012	768,50	91.818.937,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.800.793,60	91.861.273,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.800.793,60	108.768.000,00	**91.800.793,60**	**0,00**	**0,00**
22-8-2012	768,50	91.800.793,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.782.649,60	91.843.129,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.782.649,60	108.768.000,00	**91.782.649,60**	**0,00**	**0,00**
23-8-2012	768,50	91.782.649,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.763.641,60	91.824.121,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.763.641,60	108.768.000,00	**91.763.641,60**	**0,00**	**0,00**
24-8-2012	768,50	91.763.641,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.744.633,60	91.805.113,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.744.633,60	108.768.000,00	**91.744.633,60**	**0,00**	**0,00**
25-8-2012	768,50	91.744.633,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.725.625,60	91.786.105,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.725.625,60	108.768.000,00	**91.725.625,60**	**0,00**	**0,00**
26-8-2012	768,50	91.725.625,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.706.617,60	91.767.097,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.706.617,60	108.768.000,00	**91.706.617,60**	**0,00**	**0,00**
27-8-2012	768,50	91.706.617,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.687.609,60	91.748.089,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.687.609,60	108.768.000,00	**91.687.609,60**	**0,00**	**0,00**
28-8-2012	768,50	91.687.609,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.668.601,60	91.729.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.668.601,60	108.768.000,00	**91.668.601,60**	**0,00**	**0,00**
29-8-2012	768,50	91.668.601,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.649.593,60	91.710.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.649.593,60	108.768.000,00	**91.649.593,60**	**0,00**	**0,00**
30-8-2012	768,50	91.649.593,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.630.585,60	91.691.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.630.585,60	108.768.000,00	**91.630.585,60**	**0,00**	**0,00**
31-8-2012	768,50	91.630.585,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.615.033,60	91.675.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.615.033,60	108.768.000,00	**91.615.033,60**	**0,00**	**0,00**
1-9-2012	768,50	91.615.033,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.599.481,60	91.659.961,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.599.481,60	108.768.000,00	**91.599.481,60**	**0,00**	**0,00**
2-9-2012	768,50	91.599.481,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.583.929,60	91.644.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.583.929,60	108.768.000,00	**91.583.929,60**	**0,00**	**0,00**
3-9-2012	768,50	91.583.929,60	0,56	48.384,00	-3.456,00	-60.480,00	91.568.377,60	91.628.857,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.568.377,60	108.768.000,00	**91.568.377,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-9-2012	768,50	91.568.377,60	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	91.551.961,60	91.612.441,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.551.961,60	108.768.000,00	**91.551.961,60**	**0,00**	**0,00**
5-9-2012	768,50	91.551.961,60	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	91.535.545,60	91.596.025,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.535.545,60	108.768.000,00	**91.535.545,60**	**0,00**	**0,00**
6-9-2012	768,50	91.535.545,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.518.265,60	91.578.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.518.265,60	108.768.000,00	**91.518.265,60**	**0,00**	**0,00**
7-9-2012	768,50	91.518.265,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.500.985,60	91.561.465,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.500.985,60	108.768.000,00	**91.500.985,60**	**0,00**	**0,00**
8-9-2012	768,50	91.500.985,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.483.705,60	91.544.185,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.483.705,60	108.768.000,00	**91.483.705,60**	**0,00**	**0,00**
9-9-2012	768,50	91.483.705,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.466.425,60	91.526.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.466.425,60	108.768.000,00	**91.466.425,60**	**0,00**	**0,00**
10-9-2012	768,50	91.466.425,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.449.145,60	91.509.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.449.145,60	108.768.000,00	**91.449.145,60**	**0,00**	**0,00**
11-9-2012	768,50	91.449.145,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.431.865,60	91.492.345,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.431.865,60	108.768.000,00	**91.431.865,60**	**0,00**	**0,00**
12-9-2012	768,50	91.431.865,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.414.585,60	91.475.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.414.585,60	108.768.000,00	**91.414.585,60**	**0,00**	**0,00**
13-9-2012	768,50	91.414.585,60	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	91.397.305,60	91.457.785,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.397.305,60	108.768.000,00	**91.397.305,60**	**0,00**	**0,00**
14-9-2012	768,50	91.397.305,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.379.161,60	91.439.641,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.379.161,60	108.768.000,00	**91.379.161,60**	**0,00**	**0,00**
15-9-2012	768,50	91.379.161,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.361.017,60	91.421.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.361.017,60	108.768.000,00	**91.361.017,60**	**0,00**	**0,00**
16-9-2012	768,50	91.361.017,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.342.873,60	91.403.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.342.873,60	108.768.000,00	**91.342.873,60**	**0,00**	**0,00**
17-9-2012	768,50	91.342.873,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.324.729,60	91.385.209,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.324.729,60	108.768.000,00	**91.324.729,60**	**0,00**	**0,00**
18-9-2012	768,50	91.324.729,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.306.585,60	91.367.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.306.585,60	108.768.000,00	**91.306.585,60**	**0,00**	**0,00**
19-9-2012	768,50	91.306.585,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.288.441,60	91.348.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.288.441,60	108.768.000,00	**91.288.441,60**	**0,00**	**0,00**
20-9-2012	768,50	91.288.441,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.270.297,60	91.330.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.270.297,60	108.768.000,00	**91.270.297,60**	**0,00**	**0,00**
21-9-2012	768,50	91.270.297,60	0,53	45.792,00	-3.456,00	-60.480,00	91.252.153,60	91.312.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.252.153,60	108.768.000,00	**91.252.153,60**	**0,00**	**0,00**
22-9-2012	768,50	91.252.153,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.233.145,60	91.293.625,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.233.145,60	108.768.000,00	**91.233.145,60**	**0,00**	**0,00**
23-9-2012	768,50	91.233.145,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.214.137,60	91.274.617,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.214.137,60	108.768.000,00	**91.214.137,60**	**0,00**	**0,00**
24-9-2012	768,50	91.214.137,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.195.129,60	91.255.609,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.195.129,60	108.768.000,00	**91.195.129,60**	**0,00**	**0,00**
25-9-2012	768,50	91.195.129,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.176.121,60	91.236.601,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.176.121,60	108.768.000,00	**91.176.121,60**	**0,00**	**0,00**
26-9-2012	768,50	91.176.121,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.157.113,60	91.217.593,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.157.113,60	108.768.000,00	**91.157.113,60**	**0,00**	**0,00**
27-9-2012	768,50	91.157.113,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.138.105,60	91.198.585,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.138.105,60	108.768.000,00	**91.138.105,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2012	768,50	91.138.105,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.119.097,60	91.179.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.119.097,60	108.768.000,00	**91.119.097,60**	**0,00**	**0,00**
29-9-2012	768,50	91.119.097,60	0,52	44.928,00	-3.456,00	-60.480,00	91.100.089,60	91.160.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.100.089,60	108.768.000,00	**91.100.089,60**	**0,00**	**0,00**
30-9-2012	768,50	91.100.089,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	91.036.153,60	91.096.633,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.036.153,60	108.768.000,00	**91.036.153,60**	**0,00**	**0,00**
1-10-2012	768,50	91.036.153,60	21,31	1.841.184,00	-3.456,00	-60.480,00	92.813.401,60	92.873.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.813.401,60	108.768.000,00	**92.813.401,60**	**0,00**	**0,00**
2-10-2012	768,50	92.813.401,60	20,81	1.797.984,00	-3.456,00	-60.480,00	94.547.449,60	94.607.929,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.547.449,60	108.768.000,00	**94.547.449,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2012	769,00	94.547.449,60	20,60	1.779.840,00	-3.456,00	-60.480,00	96.263.353,60	96.323.833,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.263.353,60	108.768.000,00	**96.263.353,60**	**0,00**	**0,00**
4-10-2012	769,50	96.263.353,60	19,97	1.725.408,00	-3.456,00	-60.480,00	97.924.825,60	97.985.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.924.825,60	108.768.000,00	**97.924.825,60**	**0,00**	**0,00**
5-10-2012	770,00	97.924.825,60	19,69	1.701.043,20	-3.456,00	-60.480,00	99.561.932,80	99.622.412,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.561.932,80	108.768.000,00	**99.561.932,80**	**0,00**	**0,00**
6-10-2012	770,00	99.561.932,80	19,39	1.675.296,00	-3.456,00	-60.480,00	101.173.292,80	101.233.772,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.173.292,80	108.768.000,00	**101.173.292,80**	**0,00**	**0,00**
7-10-2012	770,50	101.173.292,80	18,23	1.575.072,00	-3.456,00	-60.480,00	102.684.428,80	102.744.908,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.684.428,80	108.768.000,00	**102.684.428,80**	**0,00**	**0,00**
8-10-2012	771,00	102.684.428,80	11,82	1.021.248,00	-3.456,00	-60.480,00	103.641.740,80	103.702.220,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.641.740,80	108.768.000,00	**103.641.740,80**	**0,00**	**0,00**
9-10-2012	771,00	103.641.740,80	3,90	336.960,00	-3.456,00	-60.480,00	103.914.764,80	103.975.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.914.764,80	108.768.000,00	**103.914.764,80**	**0,00**	**0,00**
10-10-2012	771,00	103.914.764,80	3,46	298.944,00	-3.456,00	-60.480,00	104.149.772,80	104.210.252,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.149.772,80	108.768.000,00	**104.149.772,80**	**0,00**	**0,00**
11-10-2012	771,00	104.149.772,80	3,45	298.080,00	-3.456,00	-60.480,00	104.383.916,80	104.444.396,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.383.916,80	108.768.000,00	**104.383.916,80**	**0,00**	**0,00**
12-10-2012	771,00	104.383.916,80	1,76	152.064,00	-3.456,00	-60.480,00	104.472.044,80	104.532.524,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.472.044,80	108.768.000,00	**104.472.044,80**	**0,00**	**0,00**
13-10-2012	771,00	104.472.044,80	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	104.508.332,80	104.568.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.508.332,80	108.768.000,00	**104.508.332,80**	**0,00**	**0,00**
14-10-2012	771,00	104.508.332,80	1,14	98.496,00	-3.456,00	-60.480,00	104.542.892,80	104.603.372,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.542.892,80	108.768.000,00	**104.542.892,80**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
15-10-2012	771,00	104.542.892,80	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	104.574.860,80	104.635.340,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.574.860,80	108.768.000,00	**104.574.860,80**	**0,00**	**0,00**
16-10-2012	771,00	104.574.860,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.583.500,80	104.643.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.583.500,80	108.768.000,00	**104.583.500,80**	**0,00**	**0,00**
17-10-2012	771,00	104.583.500,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.592.140,80	104.652.620,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.592.140,80	108.768.000,00	**104.592.140,80**	**0,00**	**0,00**
18-10-2012	771,00	104.592.140,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.600.780,80	104.661.260,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.600.780,80	108.768.000,00	**104.600.780,80**	**0,00**	**0,00**
19-10-2012	771,00	104.600.780,80	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	104.609.420,80	104.669.900,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.609.420,80	108.768.000,00	**104.609.420,80**	**0,00**	**0,00**
20-10-2012	771,00	104.609.420,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.617.196,80	104.677.676,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.617.196,80	108.768.000,00	**104.617.196,80**	**0,00**	**0,00**
21-10-2012	771,00	104.617.196,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.624.972,80	104.685.452,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.624.972,80	108.768.000,00	**104.624.972,80**	**0,00**	**0,00**
22-10-2012	771,00	104.624.972,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.632.748,80	104.693.228,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.632.748,80	108.768.000,00	**104.632.748,80**	**0,00**	**0,00**
23-10-2012	771,00	104.632.748,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.640.524,80	104.701.004,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.640.524,80	108.768.000,00	**104.640.524,80**	**0,00**	**0,00**
24-10-2012	771,00	104.640.524,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.648.300,80	104.708.780,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.648.300,80	108.768.000,00	**104.648.300,80**	**0,00**	**0,00**
25-10-2012	771,00	104.648.300,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.656.076,80	104.716.556,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.656.076,80	108.768.000,00	**104.656.076,80**	**0,00**	**0,00**
26-10-2012	771,00	104.656.076,80	0,83	71.712,00	-3.456,00	-60.480,00	104.663.852,80	104.724.332,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.663.852,80	108.768.000,00	**104.663.852,80**	**0,00**	**0,00**
27-10-2012	771,00	104.663.852,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	104.670.764,80	104.731.244,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.670.764,80	108.768.000,00	**104.670.764,80**	**0,00**	**0,00**
28-10-2012	771,00	104.670.764,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	104.677.676,80	104.738.156,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.677.676,80	108.768.000,00	**104.677.676,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-2012	771,00	104.677.676,80	0,82	70.848,00	-3.456,00	-60.480,00	104.684.588,80	104.745.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.684.588,80	108.768.000,00	**104.684.588,80**	**0,00**	**0,00**
30-10-2012	771,00	104.684.588,80	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	104.669.900,80	104.730.380,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.669.900,80	108.768.000,00	**104.669.900,80**	**0,00**	**0,00**
31-10-2012	771,00	104.669.900,80	0,54	46.656,00	-3.456,00	-60.480,00	104.652.620,80	104.713.100,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.652.620,80	108.768.000,00	**104.652.620,80**	**0,00**	**0,00**
1-11-2012	771,00	104.652.620,80	21,19	1.830.816,00	-3.456,00	-60.480,00	106.419.500,80	106.479.980,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.419.500,80	108.768.000,00	**106.419.500,80**	**0,00**	**0,00**
2-11-2012	771,50	106.419.500,80	20,47	1.768.608,00	-3.456,00	-60.480,00	108.124.172,80	108.184.652,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.124.172,80	108.768.000,00	**108.124.172,80**	**0,00**	**0,00**
3-11-2012	772,00	108.124.172,80	19,64	1.696.896,00	-3.456,00	-60.480,00	109.757.132,80	109.817.612,80	1.110.092,80	12,85	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.996.812,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-228.812,80**	**0,00**
4-11-2012	772,00	108.768.000,00	18,61	1.688.262,68	-3.456,00	-60.480,00	110.392.326,68	110.452.806,68	1.745.286,68	20,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.632.006,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-864.006,68**	**0,00**
5-11-2012	772,00	108.768.000,00	18,23	1.652.970,43	-3.456,00	-60.480,00	110.357.034,43	110.417.514,43	1.709.994,43	19,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.596.714,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-828.714,43**	**0,00**
6-11-2012	772,00	108.768.000,00	17,86	1.621.128,84	-3.456,00	-60.480,00	110.325.192,84	110.385.672,84	1.678.152,84	19,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.564.872,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-796.872,84**	**0,00**
7-11-2012	772,00	108.768.000,00	16,93	1.540.891,94	-3.456,00	-60.480,00	110.244.955,94	110.305.435,94	1.597.915,94	18,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.484.635,94	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-716.635,94**	**0,00**
8-11-2012	772,00	108.768.000,00	16,04	1.464.290,33	-3.456,00	-60.480,00	110.168.354,33	110.228.834,33	1.521.314,33	17,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.408.034,33	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-640.034,33**	**0,00**
9-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,97	1.458.529,21	-3.456,00	-60.480,00	110.162.593,21	110.223.073,21	1.515.553,21	17,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.402.273,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-634.273,21**	**0,00**
10-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,71	1.436.087,02	-3.456,00	-60.480,00	110.140.151,02	110.200.631,02	1.493.111,02	17,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.379.831,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-611.831,02**	**0,00**
11-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,67	1.432.716,27	-3.456,00	-60.480,00	110.136.780,27	110.197.260,27	1.489.740,27	17,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.376.460,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-608.460,27**	**0,00**
12-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,54	1.421.497,12	-3.456,00	-60.480,00	110.125.561,12	110.186.041,12	1.478.521,12	17,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.365.241,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-597.241,12**	**0,00**
13-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,43	1.412.035,96	-3.456,00	-60.480,00	110.116.099,96	110.176.579,96	1.469.059,96	17,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.355.779,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-587.779,96**	**0,00**
14-11-2012	772,00	108.768.000,00	15,22	1.393.928,18	-3.456,00	-60.480,00	110.097.992,18	110.158.472,18	1.450.952,18	16,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.337.672,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-569.672,18**	**0,00**
15-11-2012	772,00	108.768.000,00	14,48	1.330.061,75	-3.456,00	-60.480,00	110.034.125,75	110.094.605,75	1.387.085,75	16,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.273.805,75	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-505.805,75**	**0,00**
16-11-2012	772,00	108.768.000,00	14,04	1.292.293,66	-3.456,00	-60.480,00	109.996.357,66	110.056.837,66	1.349.317,66	15,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.236.037,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-468.037,66**	**0,00**
17-11-2012	772,00	108.768.000,00	13,93	1.282.938,12	-3.456,00	-60.480,00	109.987.002,12	110.047.482,12	1.339.962,12	15,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.226.682,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-458.682,12**	**0,00**
18-11-2012	772,00	108.768.000,00	13,64	1.257.919,11	-3.456,00	-60.480,00	109.961.983,11	110.022.463,11	1.314.943,11	15,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.201.663,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-433.663,11**	**0,00**
19-11-2012	772,00	108.768.000,00	13,43	1.239.874,45	-3.456,00	-60.480,00	109.943.938,45	110.004.418,45	1.296.898,45	15,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.183.618,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-415.618,45**	**0,00**
20-11-2012	772,00	108.768.000,00	12,44	1.154.410,48	-3.456,00	-60.480,00	109.858.474,48	109.918.954,48	1.211.434,48	14,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.098.154,48	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-330.154,48**	**0,00**
21-11-2012	772,00	108.768.000,00	12,40	1.151.299,90	-3.456,00	-60.480,00	109.855.363,90	109.915.843,90	1.208.323,90	13,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.095.043,90	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-327.043,90**	**0,00**
22-11-2012	772,00	108.768.000,00	9,50	900.752,60	-3.456,00	-60.480,00	109.604.816,60	109.665.296,60	957.776,60	11,09	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.844.496,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.496,60**	**0,00**
23-11-2012	772,00	108.768.000,00	9,16	872.430,86	-3.456,00	-60.480,00	109.576.494,86	109.636.974,86	929.454,86	10,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.816.174,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.174,86**	**0,00**
24-11-2012	772,00	108.768.000,00	7,50	729.129,86	-3.456,00	-60.480,00	109.433.193,86	109.493.673,86	786.153,86	9,10	9,10	3,60	4,00	1,50	-786.153,86	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
25-11-2012	772,00	108.707.520,00	7,45	693.361,00	-3.456,00	-60.480,00	109.336.945,00	109.397.425,00	689.905,00	7,99	7,99	2,49	4,00	1,50	-689.905,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,71	579.744,00	-3.456,00	-60.480,00	109.223.328,00	109.283.808,00	576.288,00	6,67	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.808.608,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.608,00**	**0,00**
27-11-2012	772,00	108.768.000,00	6,53	564.192,00	-3.456,00	-60.480,00	109.268.256,00	109.328.736,00	621.216,00	7,19	7,19	1,69	4,00	1,50	-621.216,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2012	772,00	108.707.520,00	6,45	557.280,00	-3.456,00	-60.480,00	109.200.864,00	109.261.344,00	553.824,00	6,41	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.786.144,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.144,00**	**0,00**
29-11-2012	772,00	108.768.000,00	6,14	530.496,00	-3.456,00	-60.480,00	109.234.560,00	109.295.040,00	587.520,00	6,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.819.840,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-51.840,00**	**0,00**
30-11-2012	772,00	108.768.000,00	6,00	518.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.222.464,00	109.282.944,00	575.424,00	6,66	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.807.744,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.744,00**	**0,00**
1-12-2012	772,00	108.768.000,00	36,66	3.167.424,00	-3.456,00	-60.480,00	111.871.488,00	111.931.968,00	41.992.448,00	486,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.111.168,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-41.111.168,00**	**0,00**
2-12-2012	763,50	70.000.000,00	27,36	2.363.904,00	-3.456,00	-60.480,00	72.299.968,00	72.360.448,00	2.420.928,00	28,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.539.648,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.539.648,00**
3-12-2012	763,50	70.000.000,00	17,28	1.492.992,00	-3.456,00	-60.480,00	71.429.056,00	71.489.536,00	1.550.016,00	17,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.668.736,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-668.736,00**
4-12-2012	763,50	70.000.000,00	14,21	1.227.744,00	-3.456,00	-60.480,00	71.163.808,00	71.224.288,00	1.284.768,00	14,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.403.488,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-403.488,00**
5-12-2012	763,50	70.000.000,00	13,30	1.149.120,00	-3.456,00	-60.480,00	71.085.184,00	71.145.664,00	1.206.144,00	13,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.324.864,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-324.864,00**
6-12-2012	763,50	70.000.000,00	12,07	1.042.848,00	-3.456,00	-60.480,00	70.978.912,00	71.039.392,00	1.099.872,00	12,73	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.218.592,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-218.592,00**
7-12-2012	763,50	70.000.000,00	12,00	1.036.800,00	-3.456,00	-60.480,00	70.972.864,00	71.033.344,00	1.093.824,00	12,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.212.544,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-212.544,00**
8-12-2012	763,50	70.000.000,00	11,94	1.031.616,00	-3.456,00	-60.480,00	70.967.680,00	71.028.160,00	1.088.640,00	12,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.207.360,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-207.360,00**
9-12-2012	763,50	70.000.000,00	10,96	946.944,00	-3.456,00	-60.480,00	70.883.008,00	70.943.488,00	1.003.968,00	11,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.122.688,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-122.688,00**
10-12-2012	763,50	70.000.000,00	10,63	918.432,00	-3.456,00	-60.480,00	70.854.496,00	70.914.976,00	975.456,00	11,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.094.176,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-94.176,00**
11-12-2012	763,50	70.000.000,00	10,39	897.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.833.760,00	70.894.240,00	954.720,00	11,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.073.440,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-73.440,00**
12-12-2012	763,50	70.000.000,00	9,47	818.208,00	-3.456,00	-60.480,00	70.754.272,00	70.814.752,00	875.232,00	10,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.993.952,00	70.000.000,00	**69.993.952,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2012	763,50	69.993.952,00	9,32	805.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.735.264,00	70.795.744,00	856.224,00	9,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.974.944,00	70.000.000,00	**69.974.944,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2012	763,50	69.974.944,00	8,85	764.640,00	-3.456,00	-60.480,00	70.675.648,00	70.736.128,00	796.608,00	9,22	9,22	3,72	4,00	1,50	-796.608,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2012	763,50	69.939.520,00	8,63	745.632,00	-3.456,00	-60.480,00	70.621.216,00	70.681.696,00	742.176,00	8,59	8,59	3,09	4,00	1,50	-742.176,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2012	763,50	69.939.520,00	8,61	743.904,00	-3.456,00	-60.480,00	70.619.488,00	70.679.968,00	740.448,00	8,57	8,57	3,07	4,00	1,50	-740.448,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2012	763,50	69.939.520,00	8,05	695.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.571.104,00	70.631.584,00	692.064,00	8,01	8,01	2,51	4,00	1,50	-692.064,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2012	763,50	69.939.520,00	7,51	648.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.524.448,00	70.584.928,00	645.408,00	7,47	7,47	1,97	4,00	1,50	-645.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2012	763,50	69.939.520,00	7,03	607.392,00	-3.456,00	-60.480,00	70.482.976,00	70.543.456,00	603.936,00	6,99	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.068.256,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-68.256,00**
20-12-2012	763,50	70.000.000,00	6,77	584.928,00	-3.456,00	-60.480,00	70.520.992,00	70.581.472,00	641.952,00	7,43	7,43	1,93	4,00	1,50	-641.952,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2012	763,50	69.939.520,00	6,71	579.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.455.328,00	70.515.808,00	576.288,00	6,67	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.040.608,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.608,00**
22-12-2012	763,50	70.000.000,00	6,54	565.056,00	-3.456,00	-60.480,00	70.501.120,00	70.561.600,00	622.080,00	7,20	7,20	1,70	4,00	1,50	-622.080,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2012	763,50	69.939.520,00	6,06	523.584,00	-3.456,00	-60.480,00	70.399.168,00	70.459.648,00	520.128,00	6,02	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.984.448,00	70.000.000,00	**69.984.448,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2012	763,50	69.984.448,00	5,59	482.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.403.488,00	70.463.968,00	524.448,00	6,07	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.988.768,00	70.000.000,00	**69.988.768,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2012	763,50	69.988.768,00	5,42	468.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.393.120,00	70.453.600,00	514.080,00	5,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.978.400,00	70.000.000,00	**69.978.400,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2012	763,50	69.978.400,00	5,18	447.552,00	-3.456,00	-60.480,00	70.362.016,00	70.422.496,00	482.976,00	5,59	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.947.296,00	70.000.000,00	**69.947.296,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2012	763,50	69.947.296,00	4,89	422.496,00	-3.456,00	-60.480,00	70.305.856,00	70.366.336,00	426.816,00	4,94	4,94	0,00	3,44	1,50	-426.816,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,73	408.672,00	-3.456,00	-60.480,00	70.284.256,00	70.344.736,00	405.216,00	4,69	4,69	0,00	3,19	1,50	-405.216,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,51	389.664,00	-3.456,00	-60.480,00	70.265.248,00	70.325.728,00	386.208,00	4,47	4,47	0,00	2,97	1,50	-386.208,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,30	371.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.247.104,00	70.307.584,00	368.064,00	4,26	4,26	0,00	2,76	1,50	-368.064,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2012	763,50	69.939.520,00	4,18	361.152,00	-3.456,00	-60.480,00	70.236.736,00	70.297.216,00	357.696,00	4,14	4,14	0,00	2,64	1,50	-357.696,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2013	763,50	69.939.520,00	37,82	3.267.648,00	-3.456,00	-60.480,00	73.143.232,00	73.203.712,00	3.264.192,00	37,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.382.912,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.382.912,00**
2-1-2013	763,50	70.000.000,00	34,76	3.003.264,00	-3.456,00	-60.480,00	72.939.328,00	72.999.808,00	3.060.288,00	35,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.179.008,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.179.008,00**
3-1-2013	763,50	70.000.000,00	27,92	2.412.288,00	-3.456,00	-60.480,00	72.348.352,00	72.408.832,00	2.469.312,00	28,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.588.032,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.588.032,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-1-2013	763,50	70.000.000,00	17,75	1.533.600,00	-3.456,00	-60.480,00	71.469.664,00	71.530.144,00	1.590.624,00	18,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.709.344,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-709.344,00**
5-1-2013	763,50	70.000.000,00	17,13	1.480.032,00	-3.456,00	-60.480,00	71.416.096,00	71.476.576,00	1.537.056,00	17,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.655.776,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-655.776,00**
6-1-2013	763,50	70.000.000,00	16,80	1.451.520,00	-3.456,00	-60.480,00	71.387.584,00	71.448.064,00	1.508.544,00	17,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.627.264,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-627.264,00**
7-1-2013	763,50	70.000.000,00	16,17	1.397.088,00	-3.456,00	-60.480,00	71.333.152,00	71.393.632,00	1.454.112,00	16,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.572.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-572.832,00**
8-1-2013	763,50	70.000.000,00	14,75	1.274.400,00	-3.456,00	-60.480,00	71.210.464,00	71.270.944,00	1.331.424,00	15,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.450.144,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-450.144,00**
9-1-2013	763,50	70.000.000,00	12,93	1.117.152,00	-3.456,00	-60.480,00	71.053.216,00	71.113.696,00	1.174.176,00	13,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.292.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-292.896,00**
10-1-2013	763,50	70.000.000,00	12,91	1.115.424,00	-3.456,00	-60.480,00	71.051.488,00	71.111.968,00	1.172.448,00	13,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.291.168,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-291.168,00**
11-1-2013	763,50	70.000.000,00	11,50	993.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.929.664,00	70.990.144,00	1.050.624,00	12,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.169.344,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.344,00**
12-1-2013	763,50	70.000.000,00	10,68	922.752,00	-3.456,00	-60.480,00	70.858.816,00	70.919.296,00	979.776,00	11,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.098.496,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-98.496,00**
13-1-2013	763,50	70.000.000,00	6,33	546.912,00	-3.456,00	-60.480,00	70.482.976,00	70.543.456,00	603.936,00	6,99	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.068.256,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-68.256,00**
14-1-2013	763,50	70.000.000,00	6,12	528.768,00	-3.456,00	-60.480,00	70.464.832,00	70.525.312,00	585.792,00	6,78	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.050.112,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-50.112,00**
15-1-2013	763,50	70.000.000,00	5,83	503.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.439.776,00	70.500.256,00	560.736,00	6,49	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.025.056,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-25.056,00**
16-1-2013	763,50	70.000.000,00	5,36	463.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.399.168,00	70.459.648,00	520.128,00	6,02	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.984.448,00	70.000.000,00	**69.984.448,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2013	763,50	69.984.448,00	5,01	432.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.353.376,00	70.413.856,00	474.336,00	5,49	5,49	0,00	3,99	1,50	-474.336,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,83	417.312,00	-3.456,00	-60.480,00	70.292.896,00	70.353.376,00	413.856,00	4,79	4,79	0,00	3,29	1,50	-413.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,68	404.352,00	-3.456,00	-60.480,00	70.279.936,00	70.340.416,00	400.896,00	4,64	4,64	0,00	3,14	1,50	-400.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,52	390.528,00	-3.456,00	-60.480,00	70.266.112,00	70.326.592,00	387.072,00	4,48	4,48	0,00	2,98	1,50	-387.072,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,42	381.888,00	-3.456,00	-60.480,00	70.257.472,00	70.317.952,00	378.432,00	4,38	4,38	0,00	2,88	1,50	-378.432,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,34	374.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.250.560,00	70.311.040,00	371.520,00	4,30	4,30	0,00	2,80	1,50	-371.520,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,30	371.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.247.104,00	70.307.584,00	368.064,00	4,26	4,26	0,00	2,76	1,50	-368.064,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,22	364.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.240.192,00	70.300.672,00	361.152,00	4,18	4,18	0,00	2,68	1,50	-361.152,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,21	363.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.239.328,00	70.299.808,00	360.288,00	4,17	4,17	0,00	2,67	1,50	-360.288,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,14	357.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.233.280,00	70.293.760,00	354.240,00	4,10	4,10	0,00	2,60	1,50	-354.240,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,11	355.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.230.688,00	70.291.168,00	351.648,00	4,07	4,07	0,00	2,57	1,50	-351.648,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,01	346.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.222.048,00	70.282.528,00	343.008,00	3,97	3,97	0,00	2,47	1,50	-343.008,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2013	763,50	69.939.520,00	4,00	345.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.221.184,00	70.281.664,00	342.144,00	3,96	3,96	0,00	2,46	1,50	-342.144,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2013	763,50	69.939.520,00	3,81	329.184,00	-3.456,00	-60.480,00	70.204.768,00	70.265.248,00	325.728,00	3,77	3,77	0,00	2,27	1,50	-325.728,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2013	763,50	69.939.520,00	3,75	324.000,00	-3.456,00	-60.480,00	70.199.584,00	70.260.064,00	320.544,00	3,71	3,71	0,00	2,21	1,50	-320.544,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2013	763,50	69.939.520,00	17,93	1.549.152,00	-3.456,00	-60.480,00	71.424.736,00	71.485.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.424.736,00	80.000.000,00	**71.424.736,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2013	764,00	71.424.736,00	14,59	1.260.576,00	-3.456,00	-60.480,00	72.621.376,00	72.681.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.621.376,00	80.000.000,00	**72.621.376,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2013	764,50	72.621.376,00	12,61	1.089.504,00	-3.456,00	-60.480,00	73.646.944,00	73.707.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.646.944,00	80.000.000,00	**73.646.944,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2013	764,50	73.646.944,00	11,10	959.040,00	-3.456,00	-60.480,00	74.542.048,00	74.602.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.542.048,00	80.000.000,00	**74.542.048,00**	**0,00**	**0,00**
5-2-2013	765,00	74.542.048,00	10,49	906.336,00	-3.456,00	-60.480,00	75.384.448,00	75.444.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.384.448,00	80.000.000,00	**75.384.448,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2013	765,00	75.384.448,00	9,92	857.088,00	-3.456,00	-60.480,00	76.177.600,00	76.238.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.177.600,00	80.000.000,00	**76.177.600,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2013	765,00	76.177.600,00	9,60	829.440,00	-3.456,00	-60.480,00	76.943.104,00	77.003.584,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.943.104,00	80.000.000,00	**76.943.104,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2013	765,50	76.943.104,00	9,58	827.712,00	-3.456,00	-60.480,00	77.706.880,00	77.767.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.706.880,00	80.000.000,00	**77.706.880,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2013	765,50	77.706.880,00	9,31	804.384,00	-3.456,00	-60.480,00	78.447.328,00	78.507.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.447.328,00	80.000.000,00	**78.447.328,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2013	765,50	78.447.328,00	9,06	782.784,00	-3.456,00	-60.480,00	79.166.176,00	79.226.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.166.176,00	80.000.000,00	**79.166.176,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2013	766,00	79.166.176,00	9,02	779.328,00	-3.456,00	-60.480,00	79.881.568,00	79.942.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.881.568,00	80.000.000,00	**79.881.568,00**	**0,00**	**0,00**
12-2-2013	766,00	79.881.568,00	8,29	716.256,00	-3.456,00	-60.480,00	80.533.888,00	80.594.368,00	654.848,00	7,58	7,58	2,08	4,00	1,50	-654.848,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2013	766,00	79.939.520,00	7,82	675.648,00	-3.456,00	-60.480,00	80.551.232,00	80.611.712,00	672.192,00	7,78	7,78	2,28	4,00	1,50	-672.192,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-2-2013	766,00	79.939.520,00	7,23	624.672,00	-3.456,00	-60.480,00	80.500.256,00	80.560.736,00	621.216,00	7,19	7,19	1,69	4,00	1,50	-621.216,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,83	590.112,00	-3.456,00	-60.480,00	80.465.696,00	80.526.176,00	586.656,00	6,79	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.050.976,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-50.976,00**
16-2-2013	766,00	80.000.000,00	6,81	588.384,00	-3.456,00	-60.480,00	80.524.448,00	80.584.928,00	645.408,00	7,47	7,47	1,97	4,00	1,50	-645.408,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2013	766,00	79.939.520,00	6,46	558.144,00	-3.456,00	-60.480,00	80.433.728,00	80.494.208,00	554.688,00	6,42	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.019.008,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-19.008,00**
18-2-2013	766,00	80.000.000,00	6,29	543.456,00	-3.456,00	-60.480,00	80.479.520,00	80.540.000,00	600.480,00	6,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.064.800,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-64.800,00**
19-2-2013	766,00	80.000.000,00	6,17	533.088,00	-3.456,00	-60.480,00	80.469.152,00	80.529.632,00	590.112,00	6,83	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.054.432,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-54.432,00**
20-2-2013	766,00	80.000.000,00	6,07	524.448,00	-3.456,00	-60.480,00	80.460.512,00	80.520.992,00	581.472,00	6,73	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.045.792,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-45.792,00**
21-2-2013	766,00	80.000.000,00	5,87	507.168,00	-3.456,00	-60.480,00	80.443.232,00	80.503.712,00	564.192,00	6,53	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.028.512,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-28.512,00**
22-2-2013	766,00	80.000.000,00	5,64	487.296,00	-3.456,00	-60.480,00	80.423.360,00	80.483.840,00	544.320,00	6,30	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.008.640,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-8.640,00**
23-2-2013	766,00	80.000.000,00	5,62	485.568,00	-3.456,00	-60.480,00	80.421.632,00	80.482.112,00	542.592,00	6,28	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.006.912,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.912,00**
24-2-2013	766,00	80.000.000,00	5,35	462.240,00	-3.456,00	-60.480,00	80.398.304,00	80.458.784,00	519.264,00	6,01	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	79.983.584,00	80.000.000,00	**79.983.584,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2013	766,00	79.983.584,00	5,15	444.960,00	-3.456,00	-60.480,00	80.364.608,00	80.425.088,00	485.568,00	5,62	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	79.949.888,00	80.000.000,00	**79.949.888,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2013	766,00	79.949.888,00	5,01	432.864,00	-3.456,00	-60.480,00	80.318.816,00	80.379.296,00	439.776,00	5,09	5,09	0,00	3,59	1,50	-439.776,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2013	766,00	79.939.520,00	4,88	421.632,00	-3.456,00	-60.480,00	80.297.216,00	80.357.696,00	418.176,00	4,84	4,84	0,00	3,34	1,50	-418.176,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2013	766,00	79.939.520,00	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	80.290.304,00	80.350.784,00	411.264,00	4,76	4,76	0,00	3,26	1,50	-411.264,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2013	766,00	79.939.520,00	68,57	5.924.448,00	-3.456,00	-60.480,00	85.800.032,00	85.860.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.800.032,00	90.000.000,00	**85.800.032,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2013	767,00	85.800.032,00	66,09	5.710.176,00	-3.456,00	-60.480,00	91.446.272,00	91.506.752,00	1.567.232,00	18,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.685.952,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-685.952,00**
3-3-2013	768,00	90.000.000,00	64,28	5.571.946,96	-3.456,00	-60.480,00	95.508.010,96	95.568.490,96	5.628.970,96	65,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	94.747.690,96	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.747.690,96**
4-3-2013	768,00	90.000.000,00	54,99	4.751.136,00	-3.456,00	-60.480,00	94.687.200,00	94.747.680,00	4.808.160,00	55,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.926.880,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.926.880,00**
5-3-2013	768,00	90.000.000,00	51,61	4.459.104,00	-3.456,00	-60.480,00	94.395.168,00	94.455.648,00	4.516.128,00	52,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.634.848,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.634.848,00**
6-3-2013	768,00	90.000.000,00	48,22	4.166.208,00	-3.456,00	-60.480,00	94.102.272,00	94.162.752,00	4.223.232,00	48,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.341.952,00	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.341.952,00**
7-3-2013	768,00	90.000.000,00	45,84	3.984.306,50	-3.456,00	-60.480,00	93.920.370,50	93.980.850,50	4.041.330,50	46,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.160.050,50	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.160.050,50**
8-3-2013	768,00	90.000.000,00	44,12	3.835.925,42	-3.456,00	-60.480,00	93.771.989,42	93.832.469,42	3.892.949,42	45,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	93.011.669,42	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-3.011.669,42**
9-3-2013	768,00	90.000.000,00	39,66	3.450.790,32	-3.456,00	-60.480,00	93.386.854,32	93.447.334,32	3.507.814,32	40,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.626.534,32	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.626.534,32**
10-3-2013	768,00	90.000.000,00	38,83	3.379.720,27	-3.456,00	-60.480,00	93.315.784,27	93.376.264,27	3.436.744,27	39,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.555.464,27	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.555.464,27**
11-3-2013	768,00	90.000.000,00	35,13	3.060.433,67	-3.456,00	-60.480,00	92.996.497,67	93.056.977,67	3.117.457,67	36,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.236.177,67	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.236.177,67**
12-3-2013	768,00	90.000.000,00	31,56	2.752.389,87	-3.456,00	-60.480,00	92.688.453,87	92.748.933,87	2.809.413,87	32,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.928.133,87	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.928.133,87**
13-3-2013	768,00	90.000.000,00	30,17	2.633.027,72	-3.456,00	-60.480,00	92.569.091,72	92.629.571,72	2.690.051,72	31,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.808.771,72	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.808.771,72**
14-3-2013	768,00	90.000.000,00	29,00	2.532.248,83	-3.456,00	-60.480,00	92.468.312,83	92.528.792,83	2.589.272,83	29,97	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.707.992,83	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.707.992,83**
15-3-2013	768,00	90.000.000,00	26,00	2.273.320,59	-3.456,00	-60.480,00	92.209.384,59	92.269.864,59	2.330.344,59	26,97	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.449.064,59	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.449.064,59**
16-3-2013	768,00	90.000.000,00	24,76	2.166.928,03	-3.456,00	-60.480,00	92.102.992,03	92.163.472,03	2.223.952,03	25,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.342.672,03	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.342.672,03**
17-3-2013	768,00	90.000.000,00	23,01	2.016.052,37	-3.456,00	-60.480,00	91.952.116,37	92.012.596,37	2.073.076,37	23,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.191.796,37	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.191.796,37**
18-3-2013	768,00	90.000.000,00	22,99	2.014.803,17	-3.456,00	-60.480,00	91.950.867,17	92.011.347,17	2.071.827,17	23,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.190.547,17	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.190.547,17**
19-3-2013	768,00	90.000.000,00	21,75	1.907.671,22	-3.456,00	-60.480,00	91.843.735,22	91.904.215,22	1.964.695,22	22,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.083.415,22	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.083.415,22**
20-3-2013	768,00	90.000.000,00	20,79	1.825.080,75	-3.456,00	-60.480,00	91.761.144,75	91.821.624,75	1.882.104,75	21,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.000.824,75	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.000.824,75**
21-3-2013	768,00	90.000.000,00	20,06	1.762.288,89	-3.456,00	-60.480,00	91.698.352,89	91.758.832,89	1.819.312,89	21,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.938.032,89	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-938.032,89**
22-3-2013	768,00	90.000.000,00	18,48	1.625.994,31	-3.456,00	-60.480,00	91.562.058,31	91.622.538,31	1.683.018,31	19,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.801.738,31	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-801.738,31**
23-3-2013	768,00	90.000.000,00	18,42	1.621.295,41	-3.456,00	-60.480,00	91.557.359,41	91.617.839,41	1.678.319,41	19,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.797.039,41	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-797.039,41**
24-3-2013	768,00	90.000.000,00	17,66	1.555.648,45	-3.456,00	-60.480,00	91.491.712,45	91.552.192,45	1.612.672,45	18,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.731.392,45	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-731.392,45**
25-3-2013	768,00	90.000.000,00	15,71	1.387.408,84	-3.456,00	-60.480,00	91.323.472,84	91.383.952,84	1.444.432,84	16,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.563.152,84	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-563.152,84**
26-3-2013	768,00	90.000.000,00	15,47	1.367.307,99	-3.456,00	-60.480,00	91.303.371,99	91.363.851,99	1.424.331,99	16,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.543.051,99	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-543.051,99**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-3-2013	768,00	90.000.000,00	9,60	860.217,72	-3.456,00	-60.480,00	90.796.281,72	90.856.761,72	917.241,72	10,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.035.961,72	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-35.961,72**
28-3-2013	768,00	90.000.000,00	9,39	844.164,27	-3.456,00	-60.480,00	90.780.228,27	90.840.708,27	901.188,27	10,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.019.908,27	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-19.908,27**
29-3-2013	768,00	90.000.000,00	8,64	779.434,53	-3.456,00	-60.480,00	90.715.498,53	90.775.978,53	836.458,53	9,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	89.955.178,53	90.000.000,00	**89.955.178,53**	**0,00**	**0,00**
30-3-2013	768,00	89.955.178,53	8,20	741.506,01	-3.456,00	-60.480,00	90.632.748,53	90.693.228,53	753.708,53	8,72	8,72	3,22	4,00	1,50	-753.708,53	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2013	768,00	89.939.520,00	8,20	708.480,00	-3.456,00	-60.480,00	90.584.064,00	90.644.544,00	705.024,00	8,16	8,16	2,66	4,00	1,50	-705.024,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2013	768,00	89.939.520,00	35,93	3.104.352,00	-3.456,00	-60.480,00	92.979.936,00	93.040.416,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.979.936,00	100.000.000,00	**92.979.936,00**	**0,00**	**0,00**
2-4-2013	768,50	92.979.936,00	35,68	3.082.752,00	-3.456,00	-60.480,00	95.998.752,00	96.059.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.998.752,00	100.000.000,00	**95.998.752,00**	**0,00**	**0,00**
3-4-2013	769,50	95.998.752,00	33,21	2.869.344,00	-3.456,00	-60.480,00	98.804.160,00	98.864.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.804.160,00	100.000.000,00	**98.804.160,00**	**0,00**	**0,00**
4-4-2013	770,00	98.804.160,00	29,85	2.579.040,00	-3.456,00	-60.480,00	101.319.264,00	101.379.744,00	1.440.224,00	16,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.558.944,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-558.944,00**
5-4-2013	770,00	100.000.000,00	28,55	2.521.593,68	-3.456,00	-60.480,00	102.457.657,68	102.518.137,68	2.578.617,68	29,85	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.697.337,68	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.697.337,68**
6-4-2013	770,00	100.000.000,00	28,39	2.504.003,34	-3.456,00	-60.480,00	102.440.067,34	102.500.547,34	2.561.027,34	29,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.679.747,34	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.679.747,34**
7-4-2013	770,00	100.000.000,00	26,65	2.353.715,97	-3.456,00	-60.480,00	102.289.779,97	102.350.259,97	2.410.739,97	27,90	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.529.459,97	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.529.459,97**
8-4-2013	770,00	100.000.000,00	22,93	2.032.735,67	-3.456,00	-60.480,00	101.968.799,67	102.029.279,67	2.089.759,67	24,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.208.479,67	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.208.479,67**
9-4-2013	770,00	100.000.000,00	20,20	1.797.850,58	-3.456,00	-60.480,00	101.733.914,58	101.794.394,58	1.854.874,58	21,47	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.973.594,58	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-973.594,58**
10-4-2013	770,00	100.000.000,00	19,62	1.748.524,15	-3.456,00	-60.480,00	101.684.588,15	101.745.068,15	1.805.548,15	20,90	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.924.268,15	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-924.268,15**
11-4-2013	770,00	100.000.000,00	18,08	1.615.639,92	-3.456,00	-60.480,00	101.551.703,92	101.612.183,92	1.672.663,92	19,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.791.383,92	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-791.383,92**
12-4-2013	770,00	100.000.000,00	15,75	1.414.802,44	-3.456,00	-60.480,00	101.350.866,44	101.411.346,44	1.471.826,44	17,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.590.546,44	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-590.546,44**
13-4-2013	770,00	100.000.000,00	15,51	1.394.816,14	-3.456,00	-60.480,00	101.330.880,14	101.391.360,14	1.451.840,14	16,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.570.560,14	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-570.560,14**
14-4-2013	770,00	100.000.000,00	14,60	1.316.268,89	-3.456,00	-60.480,00	101.252.332,89	101.312.812,89	1.373.292,89	15,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.492.012,89	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-492.012,89**
15-4-2013	770,00	100.000.000,00	12,51	1.135.998,28	-3.456,00	-60.480,00	101.072.062,28	101.132.542,28	1.193.022,28	13,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.311.742,28	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-311.742,28**
16-4-2013	770,00	100.000.000,00	11,94	1.087.473,80	-3.456,00	-60.480,00	101.023.537,80	101.084.017,80	1.144.497,80	13,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.263.217,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-263.217,80**
17-4-2013	770,00	100.000.000,00	11,15	1.019.417,94	-3.456,00	-60.480,00	100.955.481,94	101.015.961,94	1.076.441,94	12,46	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.195.161,94	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-195.161,94**
18-4-2013	770,00	100.000.000,00	10,46	960.086,50	-3.456,00	-60.480,00	100.896.150,50	100.956.630,50	1.017.110,50	11,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.135.830,50	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-135.830,50**
19-4-2013	770,00	100.000.000,00	9,75	898.994,24	-3.456,00	-60.480,00	100.835.058,24	100.895.538,24	956.018,24	11,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.074.738,24	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-74.738,24**
20-4-2013	770,00	100.000.000,00	9,10	843.097,03	-3.456,00	-60.480,00	100.779.161,03	100.839.641,03	900.121,03	10,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.018.841,03	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-18.841,03**
21-4-2013	770,00	100.000.000,00	8,48	789.772,65	-3.456,00	-60.480,00	100.725.836,65	100.786.316,65	846.796,65	9,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.965.516,65	100.000.000,00	**99.965.516,65**	**0,00**	**0,00**
22-4-2013	770,00	99.965.516,65	8,05	752.703,45	-3.456,00	-60.480,00	100.654.284,09	100.714.764,09	775.244,09	8,97	8,97	3,47	4,00	1,50	-775.244,09	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2013	770,00	99.939.520,00	7,60	672.169,36	-3.456,00	-60.480,00	100.547.753,36	100.608.233,36	668.713,36	7,74	7,74	2,24	4,00	1,50	-668.713,36	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2013	770,00	99.939.520,00	7,22	623.808,00	-3.456,00	-60.480,00	100.499.392,00	100.559.872,00	620.352,00	7,18	7,18	1,68	4,00	1,50	-620.352,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2013	770,00	99.939.520,00	6,80	587.520,00	-3.456,00	-60.480,00	100.463.104,00	100.523.584,00	584.064,00	6,76	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.048.384,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-48.384,00**
26-4-2013	770,00	100.000.000,00	1,15	99.360,00	-3.456,00	-60.480,00	100.035.424,00	100.095.904,00	156.384,00	1,81	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	99.966.304,00	100.000.000,00	**99.966.304,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2013	770,00	99.966.304,00	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	99.993.952,00	100.054.432,00	114.912,00	1,33	1,33	0,00	0,00	1,33	-114.912,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2013	770,00	99.939.520,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	99.965.440,00	100.025.920,00	86.400,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.400,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-4-2013	770,00	99.939.520,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	99.958.528,00	100.019.008,00	79.488,00	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.488,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2013	770,00	99.939.520,00	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	99.951.616,00	100.012.096,00	72.576,00	0,84	0,84	0,00	0,00	0,84	-72.576,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-5-2013	770,00	99.939.520,00	1,09	94.176,00	-3.456,00	-60.480,00	99.969.760,00	100.030.240,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.969.760,00	108.768.000,00	**99.969.760,00**	**0,00**	**0,00**
2-5-2013	770,00	99.969.760,00	1,08	93.312,00	-3.456,00	-60.480,00	99.999.136,00	100.059.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.999.136,00	108.768.000,00	**99.999.136,00**	**0,00**	**0,00**
3-5-2013	770,00	99.999.136,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.027.648,00	100.088.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.027.648,00	108.768.000,00	**100.027.648,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-2013	770,00	100.027.648,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.056.160,00	100.116.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.056.160,00	108.768.000,00	**100.056.160,00**	**0,00**	**0,00**
5-5-2013	770,00	100.056.160,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.084.672,00	100.145.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.084.672,00	108.768.000,00	**100.084.672,00**	**0,00**	**0,00**
6-5-2013	770,00	100.084.672,00	1,07	92.448,00	-3.456,00	-60.480,00	100.113.184,00	100.173.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.113.184,00	108.768.000,00	**100.113.184,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-5-2013	770,00	100.113.184,00	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	100.140.832,00	100.201.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.140.832,00	108.768.000,00	**100.140.832,00**	**0,00**	**0,00**
8-5-2013	770,00	100.140.832,00	1,06	91.584,00	-3.456,00	-60.480,00	100.168.480,00	100.228.960,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.168.480,00	108.768.000,00	**100.168.480,00**	**0,00**	**0,00**
9-5-2013	770,50	100.168.480,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	100.194.400,00	100.254.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.194.400,00	108.768.000,00	**100.194.400,00**	**0,00**	**0,00**
10-5-2013	770,50	100.194.400,00	1,04	89.856,00	-3.456,00	-60.480,00	100.220.320,00	100.280.800,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.220.320,00	108.768.000,00	**100.220.320,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-2013	770,50	100.220.320,00	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	100.245.376,00	100.305.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.245.376,00	108.768.000,00	**100.245.376,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2013	770,50	100.245.376,00	1,03	88.992,00	-3.456,00	-60.480,00	100.270.432,00	100.330.912,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.270.432,00	108.768.000,00	**100.270.432,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2013	770,50	100.270.432,00	1,02	88.128,00	-3.456,00	-60.480,00	100.294.624,00	100.355.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.294.624,00	108.768.000,00	**100.294.624,00**	**0,00**	**0,00**
14-5-2013	770,50	100.294.624,00	1,01	87.264,00	-3.456,00	-60.480,00	100.317.952,00	100.378.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.317.952,00	108.768.000,00	**100.317.952,00**	**0,00**	**0,00**
15-5-2013	770,50	100.317.952,00	1,00	86.400,00	-3.456,00	-60.480,00	100.340.416,00	100.400.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.340.416,00	108.768.000,00	**100.340.416,00**	**0,00**	**0,00**
16-5-2013	770,50	100.340.416,00	0,99	85.536,00	-3.456,00	-60.480,00	100.362.016,00	100.422.496,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.362.016,00	108.768.000,00	**100.362.016,00**	**0,00**	**0,00**
17-5-2013	770,50	100.362.016,00	0,99	85.536,00	-3.456,00	-60.480,00	100.383.616,00	100.444.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.383.616,00	108.768.000,00	**100.383.616,00**	**0,00**	**0,00**
18-5-2013	770,50	100.383.616,00	0,99	85.536,00	-3.456,00	-60.480,00	100.405.216,00	100.465.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.405.216,00	108.768.000,00	**100.405.216,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2013	770,50	100.405.216,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	100.425.952,00	100.486.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.425.952,00	108.768.000,00	**100.425.952,00**	**0,00**	**0,00**
20-5-2013	770,50	100.425.952,00	0,98	84.672,00	-3.456,00	-60.480,00	100.446.688,00	100.507.168,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.446.688,00	108.768.000,00	**100.446.688,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2013	770,50	100.446.688,00	0,97	83.808,00	-3.456,00	-60.480,00	100.466.560,00	100.527.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.466.560,00	108.768.000,00	**100.466.560,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2013	770,50	100.466.560,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	100.485.568,00	100.546.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.485.568,00	108.768.000,00	**100.485.568,00**	**0,00**	**0,00**
23-5-2013	770,50	100.485.568,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	100.504.576,00	100.565.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.504.576,00	108.768.000,00	**100.504.576,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2013	770,50	100.504.576,00	0,96	82.944,00	-3.456,00	-60.480,00	100.523.584,00	100.584.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.523.584,00	108.768.000,00	**100.523.584,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2013	770,50	100.523.584,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	100.541.728,00	100.602.208,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.541.728,00	108.768.000,00	**100.541.728,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2013	770,50	100.541.728,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	100.558.144,00	100.618.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.558.144,00	108.768.000,00	**100.558.144,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2013	770,50	100.558.144,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	100.571.968,00	100.632.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.571.968,00	108.768.000,00	**100.571.968,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2013	770,50	100.571.968,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	100.585.792,00	100.646.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.585.792,00	108.768.000,00	**100.585.792,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2013	770,50	100.585.792,00	0,87	75.168,00	-3.456,00	-60.480,00	100.597.024,00	100.657.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.597.024,00	108.768.000,00	**100.597.024,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2013	770,50	100.597.024,00	0,84	72.576,00	-3.456,00	-60.480,00	100.605.664,00	100.666.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.605.664,00	108.768.000,00	**100.605.664,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2013	770,50	100.605.664,00	0,14	12.096,00	-3.456,00	-60.480,00	100.553.824,00	100.614.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.553.824,00	108.768.000,00	**100.553.824,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2013	770,50	100.553.824,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.591.840,00	100.652.320,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.591.840,00	108.768.000,00	**100.591.840,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2013	770,50	100.591.840,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.629.856,00	100.690.336,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.629.856,00	108.768.000,00	**100.629.856,00**	**0,00**	**0,00**
3-6-2013	770,50	100.629.856,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.667.872,00	100.728.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.667.872,00	108.768.000,00	**100.667.872,00**	**0,00**	**0,00**
4-6-2013	770,50	100.667.872,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.705.888,00	100.766.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.705.888,00	108.768.000,00	**100.705.888,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2013	770,50	100.705.888,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	100.743.904,00	100.804.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.743.904,00	108.768.000,00	**100.743.904,00**	**0,00**	**0,00**
6-6-2013	770,50	100.743.904,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.781.056,00	100.841.536,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.781.056,00	108.768.000,00	**100.781.056,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2013	770,50	100.781.056,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.818.208,00	100.878.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.818.208,00	108.768.000,00	**100.818.208,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2013	770,50	100.818.208,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.855.360,00	100.915.840,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.855.360,00	108.768.000,00	**100.855.360,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2013	770,50	100.855.360,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	100.892.512,00	100.952.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.892.512,00	108.768.000,00	**100.892.512,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2013	770,50	100.892.512,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	100.928.800,00	100.989.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.928.800,00	108.768.000,00	**100.928.800,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2013	770,50	100.928.800,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	100.965.088,00	101.025.568,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.965.088,00	108.768.000,00	**100.965.088,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2013	770,50	100.965.088,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	101.001.376,00	101.061.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.001.376,00	108.768.000,00	**101.001.376,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2013	770,50	101.001.376,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	101.037.664,00	101.098.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.037.664,00	108.768.000,00	**101.037.664,00**	**0,00**	**0,00**
14-6-2013	770,50	101.037.664,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	101.073.952,00	101.134.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.073.952,00	108.768.000,00	**101.073.952,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2013	770,50	101.073.952,00	1,15	99.360,00	-3.456,00	-60.480,00	101.109.376,00	101.169.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.109.376,00	108.768.000,00	**101.109.376,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-2013	770,50	101.109.376,00	1,13	97.632,00	-3.456,00	-60.480,00	101.143.072,00	101.203.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.143.072,00	108.768.000,00	**101.143.072,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-6-2013	770,50	101.143.072,00	1,12	96.768,00	-3.456,00	-60.480,00	101.175.904,00	101.236.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.175.904,00	108.768.000,00	**101.175.904,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2013	770,50	101.175.904,00	1,11	95.904,00	-3.456,00	-60.480,00	101.207.872,00	101.268.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.207.872,00	108.768.000,00	**101.207.872,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-2013	770,50	101.207.872,00	1,10	95.040,00	-3.456,00	-60.480,00	101.238.976,00	101.299.456,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.238.976,00	108.768.000,00	**101.238.976,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2013	770,50	101.238.976,00	0,95	82.080,00	-3.456,00	-60.480,00	101.257.120,00	101.317.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.257.120,00	108.768.000,00	**101.257.120,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2013	770,50	101.257.120,00	0,94	81.216,00	-3.456,00	-60.480,00	101.274.400,00	101.334.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.274.400,00	108.768.000,00	**101.274.400,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2013	770,50	101.274.400,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	101.290.816,00	101.351.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.290.816,00	108.768.000,00	**101.290.816,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2013	770,50	101.290.816,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	101.307.232,00	101.367.712,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.307.232,00	108.768.000,00	**101.307.232,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2013	770,50	101.307.232,00	0,93	80.352,00	-3.456,00	-60.480,00	101.323.648,00	101.384.128,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.323.648,00	108.768.000,00	**101.323.648,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2013	770,50	101.323.648,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	101.339.200,00	101.399.680,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.339.200,00	108.768.000,00	**101.339.200,00**	**0,00**	**0,00**
26-6-2013	770,50	101.339.200,00	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	101.354.752,00	101.415.232,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.354.752,00	108.768.000,00	**101.354.752,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2013	770,50	101.354.752,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.368.576,00	101.429.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.368.576,00	108.768.000,00	**101.368.576,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2013	770,50	101.368.576,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.382.400,00	101.442.880,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.382.400,00	108.768.000,00	**101.382.400,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2013	770,50	101.382.400,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.396.224,00	101.456.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.396.224,00	108.768.000,00	**101.396.224,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2013	770,50	101.396.224,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.410.048,00	101.470.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.410.048,00	108.768.000,00	**101.410.048,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2013	770,50	101.410.048,00	0,90	77.760,00	-3.456,00	-60.480,00	101.423.872,00	101.484.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.423.872,00	108.768.000,00	**101.423.872,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2013	770,50	101.423.872,00	0,49	42.336,00	-3.456,00	-60.480,00	101.402.272,00	101.462.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.402.272,00	108.768.000,00	**101.402.272,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2013	770,50	101.402.272,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.379.808,00	101.440.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.379.808,00	108.768.000,00	**101.379.808,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2013	770,50	101.379.808,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.357.344,00	101.417.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.357.344,00	108.768.000,00	**101.357.344,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2013	770,50	101.357.344,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.334.880,00	101.395.360,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.334.880,00	108.768.000,00	**101.334.880,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2013	770,50	101.334.880,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.312.416,00	101.372.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.312.416,00	108.768.000,00	**101.312.416,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2013	770,50	101.312.416,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.289.952,00	101.350.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.289.952,00	108.768.000,00	**101.289.952,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2013	770,50	101.289.952,00	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	101.267.488,00	101.327.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.267.488,00	108.768.000,00	**101.267.488,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2013	770,50	101.267.488,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.244.160,00	101.304.640,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.244.160,00	108.768.000,00	**101.244.160,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2013	770,50	101.244.160,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.220.832,00	101.281.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.220.832,00	108.768.000,00	**101.220.832,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2013	770,50	101.220.832,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.197.504,00	101.257.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.197.504,00	108.768.000,00	**101.197.504,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2013	770,50	101.197.504,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	101.174.176,00	101.234.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.174.176,00	108.768.000,00	**101.174.176,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2013	770,50	101.174.176,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.149.984,00	101.210.464,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.149.984,00	108.768.000,00	**101.149.984,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2013	770,50	101.149.984,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.125.792,00	101.186.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.125.792,00	108.768.000,00	**101.125.792,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2013	770,50	101.125.792,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.101.600,00	101.162.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.101.600,00	108.768.000,00	**101.101.600,00**	**0,00**	**0,00**
16-7-2013	770,50	101.101.600,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.077.408,00	101.137.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.077.408,00	108.768.000,00	**101.077.408,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2013	770,50	101.077.408,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.053.216,00	101.113.696,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.053.216,00	108.768.000,00	**101.053.216,00**	**0,00**	**0,00**
18-7-2013	770,50	101.053.216,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.029.024,00	101.089.504,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.029.024,00	108.768.000,00	**101.029.024,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2013	770,50	101.029.024,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	101.004.832,00	101.065.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.004.832,00	108.768.000,00	**101.004.832,00**	**0,00**	**0,00**
20-7-2013	770,50	101.004.832,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.980.640,00	101.041.120,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.980.640,00	108.768.000,00	**100.980.640,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2013	770,50	100.980.640,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.956.448,00	101.016.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.956.448,00	108.768.000,00	**100.956.448,00**	**0,00**	**0,00**
22-7-2013	770,50	100.956.448,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.932.256,00	100.992.736,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.932.256,00	108.768.000,00	**100.932.256,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2013	770,50	100.932.256,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.908.064,00	100.968.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.908.064,00	108.768.000,00	**100.908.064,00**	**0,00**	**0,00**
24-7-2013	770,50	100.908.064,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.883.872,00	100.944.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.883.872,00	108.768.000,00	**100.883.872,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2013	770,50	100.883.872,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.859.680,00	100.920.160,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.859.680,00	108.768.000,00	**100.859.680,00**	**0,00**	**0,00**
26-7-2013	770,50	100.859.680,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.835.488,00	100.895.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.835.488,00	108.768.000,00	**100.835.488,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2013	770,50	100.835.488,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.811.296,00	100.871.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.811.296,00	108.768.000,00	**100.811.296,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-7-2013	770,50	100.811.296,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.786.240,00	100.846.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.786.240,00	108.768.000,00	**100.786.240,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2013	770,50	100.786.240,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.761.184,00	100.821.664,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.761.184,00	108.768.000,00	**100.761.184,00**	**0,00**	**0,00**
30-7-2013	770,50	100.761.184,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.736.128,00	100.796.608,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.736.128,00	108.768.000,00	**100.736.128,00**	**0,00**	**0,00**
31-7-2013	770,50	100.736.128,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.710.208,00	100.770.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.710.208,00	108.768.000,00	**100.710.208,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2013	770,50	100.710.208,00	0,63	54.432,00	-3.456,00	-60.480,00	100.700.704,00	100.761.184,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.700.704,00	108.768.000,00	**100.700.704,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2013	770,50	100.700.704,00	0,62	53.568,00	-3.456,00	-60.480,00	100.690.336,00	100.750.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.690.336,00	108.768.000,00	**100.690.336,00**	**0,00**	**0,00**
3-8-2013	770,50	100.690.336,00	0,50	43.200,00	-3.456,00	-60.480,00	100.669.600,00	100.730.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.669.600,00	108.768.000,00	**100.669.600,00**	**0,00**	**0,00**
4-8-2013	770,50	100.669.600,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.646.272,00	100.706.752,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.646.272,00	108.768.000,00	**100.646.272,00**	**0,00**	**0,00**
5-8-2013	770,50	100.646.272,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.622.944,00	100.683.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.622.944,00	108.768.000,00	**100.622.944,00**	**0,00**	**0,00**
6-8-2013	770,50	100.622.944,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.599.616,00	100.660.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.599.616,00	108.768.000,00	**100.599.616,00**	**0,00**	**0,00**
7-8-2013	770,50	100.599.616,00	0,47	40.608,00	-3.456,00	-60.480,00	100.576.288,00	100.636.768,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.576.288,00	108.768.000,00	**100.576.288,00**	**0,00**	**0,00**
8-8-2013	770,50	100.576.288,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.552.096,00	100.612.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.552.096,00	108.768.000,00	**100.552.096,00**	**0,00**	**0,00**
9-8-2013	770,50	100.552.096,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.527.904,00	100.588.384,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.527.904,00	108.768.000,00	**100.527.904,00**	**0,00**	**0,00**
10-8-2013	770,50	100.527.904,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.503.712,00	100.564.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.503.712,00	108.768.000,00	**100.503.712,00**	**0,00**	**0,00**
11-8-2013	770,50	100.503.712,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.479.520,00	100.540.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.479.520,00	108.768.000,00	**100.479.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-8-2013	770,50	100.479.520,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.455.328,00	100.515.808,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.455.328,00	108.768.000,00	**100.455.328,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2013	770,50	100.455.328,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.431.136,00	100.491.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.431.136,00	108.768.000,00	**100.431.136,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2013	770,50	100.431.136,00	0,46	39.744,00	-3.456,00	-60.480,00	100.406.944,00	100.467.424,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.406.944,00	108.768.000,00	**100.406.944,00**	**0,00**	**0,00**
15-8-2013	770,50	100.406.944,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.381.888,00	100.442.368,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.381.888,00	108.768.000,00	**100.381.888,00**	**0,00**	**0,00**
16-8-2013	770,50	100.381.888,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.356.832,00	100.417.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.356.832,00	108.768.000,00	**100.356.832,00**	**0,00**	**0,00**
17-8-2013	770,50	100.356.832,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.331.776,00	100.392.256,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.331.776,00	108.768.000,00	**100.331.776,00**	**0,00**	**0,00**
18-8-2013	770,50	100.331.776,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.306.720,00	100.367.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.306.720,00	108.768.000,00	**100.306.720,00**	**0,00**	**0,00**
19-8-2013	770,50	100.306.720,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.281.664,00	100.342.144,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.281.664,00	108.768.000,00	**100.281.664,00**	**0,00**	**0,00**
20-8-2013	770,50	100.281.664,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.256.608,00	100.317.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.256.608,00	108.768.000,00	**100.256.608,00**	**0,00**	**0,00**
21-8-2013	770,50	100.256.608,00	0,45	38.880,00	-3.456,00	-60.480,00	100.231.552,00	100.292.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.552,00	108.768.000,00	**100.231.552,00**	**0,00**	**0,00**
22-8-2013	770,50	100.231.552,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.205.632,00	100.266.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.205.632,00	108.768.000,00	**100.205.632,00**	**0,00**	**0,00**
23-8-2013	770,50	100.205.632,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.179.712,00	100.240.192,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.179.712,00	108.768.000,00	**100.179.712,00**	**0,00**	**0,00**
24-8-2013	770,50	100.179.712,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.153.792,00	100.214.272,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.153.792,00	108.768.000,00	**100.153.792,00**	**0,00**	**0,00**
25-8-2013	770,50	100.153.792,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.127.872,00	100.188.352,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.127.872,00	108.768.000,00	**100.127.872,00**	**0,00**	**0,00**
26-8-2013	770,00	100.127.872,00	0,44	38.016,00	-3.456,00	-60.480,00	100.101.952,00	100.162.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.101.952,00	108.768.000,00	**100.101.952,00**	**0,00**	**0,00**
27-8-2013	770,00	100.101.952,00	0,43	37.152,00	-3.456,00	-60.480,00	100.075.168,00	100.135.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.075.168,00	108.768.000,00	**100.075.168,00**	**0,00**	**0,00**
28-8-2013	770,00	100.075.168,00	0,43	37.152,00	-3.456,00	-60.480,00	100.048.384,00	100.108.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.048.384,00	108.768.000,00	**100.048.384,00**	**0,00**	**0,00**
29-8-2013	770,00	100.048.384,00	0,43	37.152,00	-3.456,00	-60.480,00	100.021.600,00	100.082.080,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.021.600,00	108.768.000,00	**100.021.600,00**	**0,00**	**0,00**
30-8-2013	770,00	100.021.600,00	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	99.993.952,00	100.054.432,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.993.952,00	108.768.000,00	**99.993.952,00**	**0,00**	**0,00**
31-8-2013	770,00	99.993.952,00	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	99.966.304,00	100.026.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.966.304,00	108.768.000,00	**99.966.304,00**	**0,00**	**0,00**
1-9-2013	770,00	99.966.304,00	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	99.938.656,00	99.999.136,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.938.656,00	108.768.000,00	**99.938.656,00**	**0,00**	**0,00**
2-9-2013	770,00	99.938.656,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.910.144,00	99.970.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.910.144,00	108.768.000,00	**99.910.144,00**	**0,00**	**0,00**
3-9-2013	770,00	99.910.144,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.881.632,00	99.942.112,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.881.632,00	108.768.000,00	**99.881.632,00**	**0,00**	**0,00**
4-9-2013	770,00	99.881.632,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.853.120,00	99.913.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.853.120,00	108.768.000,00	**99.853.120,00**	**0,00**	**0,00**
5-9-2013	770,00	99.853.120,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.824.608,00	99.885.088,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.824.608,00	108.768.000,00	**99.824.608,00**	**0,00**	**0,00**
6-9-2013	770,00	99.824.608,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.796.096,00	99.856.576,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.796.096,00	108.768.000,00	**99.796.096,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-9-2013	770,00	99.796.096,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.767.584,00	99.828.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.767.584,00	108.768.000,00	**99.767.584,00**	**0,00**	**0,00**
8-9-2013	770,00	99.767.584,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.739.072,00	99.799.552,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.739.072,00	108.768.000,00	**99.739.072,00**	**0,00**	**0,00**
9-9-2013	770,00	99.739.072,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.710.560,00	99.771.040,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.710.560,00	108.768.000,00	**99.710.560,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2013	770,00	99.710.560,00	0,41	35.424,00	-3.456,00	-60.480,00	99.682.048,00	99.742.528,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.682.048,00	108.768.000,00	**99.682.048,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2013	770,00	99.682.048,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.652.672,00	99.713.152,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.652.672,00	108.768.000,00	**99.652.672,00**	**0,00**	**0,00**
12-9-2013	770,00	99.652.672,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.623.296,00	99.683.776,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.623.296,00	108.768.000,00	**99.623.296,00**	**0,00**	**0,00**
13-9-2013	770,00	99.623.296,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.593.920,00	99.654.400,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.593.920,00	108.768.000,00	**99.593.920,00**	**0,00**	**0,00**
14-9-2013	770,00	99.593.920,00	0,40	34.560,00	-3.456,00	-60.480,00	99.564.544,00	99.625.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.564.544,00	108.768.000,00	**99.564.544,00**	**0,00**	**0,00**
15-9-2013	770,00	99.564.544,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.534.304,00	99.594.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.534.304,00	108.768.000,00	**99.534.304,00**	**0,00**	**0,00**
16-9-2013	770,00	99.534.304,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.504.064,00	99.564.544,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.504.064,00	108.768.000,00	**99.504.064,00**	**0,00**	**0,00**
17-9-2013	770,00	99.504.064,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.473.824,00	99.534.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.473.824,00	108.768.000,00	**99.473.824,00**	**0,00**	**0,00**
18-9-2013	770,00	99.473.824,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.443.584,00	99.504.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.443.584,00	108.768.000,00	**99.443.584,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2013	770,00	99.443.584,00	0,39	33.696,00	-3.456,00	-60.480,00	99.413.344,00	99.473.824,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.413.344,00	108.768.000,00	**99.413.344,00**	**0,00**	**0,00**
20-9-2013	770,00	99.413.344,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.382.240,00	99.442.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.382.240,00	108.768.000,00	**99.382.240,00**	**0,00**	**0,00**
21-9-2013	770,00	99.382.240,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.351.136,00	99.411.616,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.351.136,00	108.768.000,00	**99.351.136,00**	**0,00**	**0,00**
22-9-2013	770,00	99.351.136,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.320.032,00	99.380.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.320.032,00	108.768.000,00	**99.320.032,00**	**0,00**	**0,00**
23-9-2013	770,00	99.320.032,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.288.928,00	99.349.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.288.928,00	108.768.000,00	**99.288.928,00**	**0,00**	**0,00**
24-9-2013	770,00	99.288.928,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.257.824,00	99.318.304,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.257.824,00	108.768.000,00	**99.257.824,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2013	770,00	99.257.824,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.226.720,00	99.287.200,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.226.720,00	108.768.000,00	**99.226.720,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2013	770,00	99.226.720,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.195.616,00	99.256.096,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.195.616,00	108.768.000,00	**99.195.616,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2013	770,00	99.195.616,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.164.512,00	99.224.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.164.512,00	108.768.000,00	**99.164.512,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2013	770,00	99.164.512,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.133.408,00	99.193.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.133.408,00	108.768.000,00	**99.133.408,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2013	770,00	99.133.408,00	0,38	32.832,00	-3.456,00	-60.480,00	99.102.304,00	99.162.784,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.102.304,00	108.768.000,00	**99.102.304,00**	**0,00**	**0,00**
30-9-2013	770,00	99.102.304,00	0,37	31.968,00	-3.456,00	-60.480,00	99.070.336,00	99.130.816,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.070.336,00	108.768.000,00	**99.070.336,00**	**0,00**	**0,00**
1-10-2013	770,00	99.070.336,00	5,53	477.792,00	-3.456,00	-60.480,00	99.484.192,00	99.544.672,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.484.192,00	108.768.000,00	**99.484.192,00**	**0,00**	**0,00**
2-10-2013	770,00	99.484.192,00	5,35	462.240,00	-3.456,00	-60.480,00	99.882.496,00	99.942.976,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.882.496,00	108.768.000,00	**99.882.496,00**	**0,00**	**0,00**
3-10-2013	770,00	99.882.496,00	1,40	120.960,00	-3.456,00	-60.480,00	99.939.520,00	100.000.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.939.520,00	108.768.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-10-2013	770,00	99.939.520,00	1,40	120.960,00	-3.456,00	-60.480,00	99.996.544,00	100.057.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.996.544,00	108.768.000,00	**99.996.544,00**	**0,00**	**0,00**
5-10-2013	770,00	99.996.544,00	1,35	116.985,60	-3.456,00	-60.480,00	100.049.593,60	100.110.073,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.049.593,60	108.768.000,00	**100.049.593,60**	**0,00**	**0,00**
6-10-2013	770,00	100.049.593,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	100.097.977,60	100.158.457,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.097.977,60	108.768.000,00	**100.097.977,60**	**0,00**	**0,00**
7-10-2013	770,00	100.097.977,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	100.143.769,60	100.204.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.143.769,60	108.768.000,00	**100.143.769,60**	**0,00**	**0,00**
8-10-2013	770,00	100.143.769,60	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	100.187.833,60	100.248.313,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.187.833,60	108.768.000,00	**100.187.833,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-2013	770,50	100.187.833,60	1,25	108.000,00	-3.456,00	-60.480,00	100.231.897,60	100.292.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.231.897,60	108.768.000,00	**100.231.897,60**	**0,00**	**0,00**
10-10-2013	770,50	100.231.897,60	1,24	107.136,00	-3.456,00	-60.480,00	100.275.097,60	100.335.577,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.275.097,60	108.768.000,00	**100.275.097,60**	**0,00**	**0,00**
11-10-2013	770,50	100.275.097,60	1,22	105.408,00	-3.456,00	-60.480,00	100.316.569,60	100.377.049,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.316.569,60	108.768.000,00	**100.316.569,60**	**0,00**	**0,00**
12-10-2013	770,50	100.316.569,60	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.356.313,60	100.416.793,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.356.313,60	108.768.000,00	**100.356.313,60**	**0,00**	**0,00**
13-10-2013	770,50	100.356.313,60	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.396.057,60	100.456.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.396.057,60	108.768.000,00	**100.396.057,60**	**0,00**	**0,00**
14-10-2013	770,50	100.396.057,60	1,20	103.680,00	-3.456,00	-60.480,00	100.435.801,60	100.496.281,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.435.801,60	108.768.000,00	**100.435.801,60**	**0,00**	**0,00**
15-10-2013	770,50	100.435.801,60	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.474.681,60	100.535.161,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.474.681,60	108.768.000,00	**100.474.681,60**	**0,00**	**0,00**
16-10-2013	770,50	100.474.681,60	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.513.561,60	100.574.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.513.561,60	108.768.000,00	**100.513.561,60**	**0,00**	**0,00**
17-10-2013	770,50	100.513.561,60	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	100.552.441,60	100.612.921,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.552.441,60	108.768.000,00	**100.552.441,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-10-2013	770,50	100.552.441,60	0,92	79.488,00	-3.456,00	-60.480,00	100.567.993,60	100.628.473,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.567.993,60	108.768.000,00	**100.567.993,60**	**0,00**	**0,00**
19-10-2013	770,50	100.567.993,60	0,88	76.032,00	-3.456,00	-60.480,00	100.580.089,60	100.640.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.580.089,60	108.768.000,00	**100.580.089,60**	**0,00**	**0,00**
20-10-2013	770,50	100.580.089,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.590.457,60	100.650.937,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.590.457,60	108.768.000,00	**100.590.457,60**	**0,00**	**0,00**
21-10-2013	770,50	100.590.457,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.600.825,60	100.661.305,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.600.825,60	108.768.000,00	**100.600.825,60**	**0,00**	**0,00**
22-10-2013	770,50	100.600.825,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.611.193,60	100.671.673,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.611.193,60	108.768.000,00	**100.611.193,60**	**0,00**	**0,00**
23-10-2013	770,50	100.611.193,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.621.561,60	100.682.041,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.621.561,60	108.768.000,00	**100.621.561,60**	**0,00**	**0,00**
24-10-2013	770,50	100.621.561,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.631.929,60	100.692.409,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.631.929,60	108.768.000,00	**100.631.929,60**	**0,00**	**0,00**
25-10-2013	770,50	100.631.929,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.642.297,60	100.702.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.642.297,60	108.768.000,00	**100.642.297,60**	**0,00**	**0,00**
26-10-2013	770,50	100.642.297,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.652.665,60	100.713.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.652.665,60	108.768.000,00	**100.652.665,60**	**0,00**	**0,00**
27-10-2013	770,50	100.652.665,60	0,86	74.304,00	-3.456,00	-60.480,00	100.663.033,60	100.723.513,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.663.033,60	108.768.000,00	**100.663.033,60**	**0,00**	**0,00**
28-10-2013	770,50	100.663.033,60	0,85	73.440,00	-3.456,00	-60.480,00	100.672.537,60	100.733.017,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.672.537,60	108.768.000,00	**100.672.537,60**	**0,00**	**0,00**
29-10-2013	770,50	100.672.537,60	0,48	41.472,00	-3.456,00	-60.480,00	100.650.073,60	100.710.553,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.650.073,60	108.768.000,00	**100.650.073,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-2013	770,50	100.650.073,60	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.622.425,60	100.682.905,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.622.425,60	108.768.000,00	**100.622.425,60**	**0,00**	**0,00**
31-10-2013	770,50	100.622.425,60	0,42	36.288,00	-3.456,00	-60.480,00	100.594.777,60	100.655.257,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.594.777,60	108.768.000,00	**100.594.777,60**	**0,00**	**0,00**
1-11-2013	770,50	100.594.777,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.644.025,60	100.704.505,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.644.025,60	108.768.000,00	**100.644.025,60**	**0,00**	**0,00**
2-11-2013	770,50	100.644.025,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.693.273,60	100.753.753,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.693.273,60	108.768.000,00	**100.693.273,60**	**0,00**	**0,00**
3-11-2013	770,50	100.693.273,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.742.521,60	100.803.001,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.742.521,60	108.768.000,00	**100.742.521,60**	**0,00**	**0,00**
4-11-2013	770,50	100.742.521,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.791.769,60	100.852.249,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.791.769,60	108.768.000,00	**100.791.769,60**	**0,00**	**0,00**
5-11-2013	770,50	100.791.769,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.841.017,60	100.901.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.841.017,60	108.768.000,00	**100.841.017,60**	**0,00**	**0,00**
6-11-2013	770,50	100.841.017,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.890.265,60	100.950.745,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.890.265,60	108.768.000,00	**100.890.265,60**	**0,00**	**0,00**
7-11-2013	770,50	100.890.265,60	1,31	113.184,00	-3.456,00	-60.480,00	100.939.513,60	100.999.993,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.939.513,60	108.768.000,00	**100.939.513,60**	**0,00**	**0,00**
8-11-2013	770,50	100.939.513,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	100.987.897,60	101.048.377,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.987.897,60	108.768.000,00	**100.987.897,60**	**0,00**	**0,00**
9-11-2013	770,50	100.987.897,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.036.281,60	101.096.761,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.036.281,60	108.768.000,00	**101.036.281,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-2013	770,50	101.036.281,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.084.665,60	101.145.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.084.665,60	108.768.000,00	**101.084.665,60**	**0,00**	**0,00**
11-11-2013	770,50	101.084.665,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.133.049,60	101.193.529,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.133.049,60	108.768.000,00	**101.133.049,60**	**0,00**	**0,00**
12-11-2013	770,50	101.133.049,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.181.433,60	101.241.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.181.433,60	108.768.000,00	**101.181.433,60**	**0,00**	**0,00**
13-11-2013	770,50	101.181.433,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.229.817,60	101.290.297,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.229.817,60	108.768.000,00	**101.229.817,60**	**0,00**	**0,00**
14-11-2013	770,50	101.229.817,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.278.201,60	101.338.681,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.278.201,60	108.768.000,00	**101.278.201,60**	**0,00**	**0,00**
15-11-2013	770,50	101.278.201,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.326.585,60	101.387.065,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.326.585,60	108.768.000,00	**101.326.585,60**	**0,00**	**0,00**
16-11-2013	770,50	101.326.585,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.374.969,60	101.435.449,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.374.969,60	108.768.000,00	**101.374.969,60**	**0,00**	**0,00**
17-11-2013	770,50	101.374.969,60	1,30	112.320,00	-3.456,00	-60.480,00	101.423.353,60	101.483.833,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.423.353,60	108.768.000,00	**101.423.353,60**	**0,00**	**0,00**
18-11-2013	770,50	101.423.353,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.470.873,60	101.531.353,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.470.873,60	108.768.000,00	**101.470.873,60**	**0,00**	**0,00**
19-11-2013	770,50	101.470.873,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.518.393,60	101.578.873,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.518.393,60	108.768.000,00	**101.518.393,60**	**0,00**	**0,00**
20-11-2013	770,50	101.518.393,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.565.913,60	101.626.393,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.565.913,60	108.768.000,00	**101.565.913,60**	**0,00**	**0,00**
21-11-2013	770,50	101.565.913,60	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	101.613.433,60	101.673.913,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.613.433,60	108.768.000,00	**101.613.433,60**	**0,00**	**0,00**
22-11-2013	770,50	101.613.433,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.660.089,60	101.720.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.660.089,60	108.768.000,00	**101.660.089,60**	**0,00**	**0,00**
23-11-2013	770,50	101.660.089,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.706.745,60	101.767.225,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.706.745,60	108.768.000,00	**101.706.745,60**	**0,00**	**0,00**
24-11-2013	770,50	101.706.745,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.753.401,60	101.813.881,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.753.401,60	108.768.000,00	**101.753.401,60**	**0,00**	**0,00**
25-11-2013	770,50	101.753.401,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.800.057,60	101.860.537,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.800.057,60	108.768.000,00	**101.800.057,60**	**0,00**	**0,00**
26-11-2013	770,50	101.800.057,60	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	101.846.713,60	101.907.193,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.846.713,60	108.768.000,00	**101.846.713,60**	**0,00**	**0,00**
27-11-2013	770,50	101.846.713,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	101.892.505,60	101.952.985,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.892.505,60	108.768.000,00	**101.892.505,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-11-2013	770,50	101.892.505,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	101.938.297,60	101.998.777,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.938.297,60	108.768.000,00	**101.938.297,60**	**0,00**	**0,00**
29-11-2013	770,50	101.938.297,60	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	101.984.089,60	102.044.569,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.984.089,60	108.768.000,00	**101.984.089,60**	**0,00**	**0,00**
30-11-2013	770,50	101.984.089,60	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	102.029.017,60	102.089.497,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.029.017,60	108.768.000,00	**102.029.017,60**	**0,00**	**0,00**
1-12-2013	770,50	102.029.017,60	1,43	123.552,00	-3.456,00	-60.480,00	102.088.633,60	102.149.113,60	32.209.593,60	372,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.328.313,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.328.313,60**
2-12-2013	763,50	70.000.000,00	1,42	122.688,00	-3.456,00	-60.480,00	70.058.752,00	70.119.232,00	179.712,00	2,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.989.632,00	70.000.000,00	**69.989.632,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2013	763,50	69.989.632,00	1,41	121.824,00	-3.456,00	-60.480,00	70.047.520,00	70.108.000,00	168.480,00	1,95	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.978.400,00	70.000.000,00	**69.978.400,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2013	763,50	69.978.400,00	1,40	120.960,00	-3.456,00	-60.480,00	70.035.424,00	70.095.904,00	156.384,00	1,81	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.966.304,00	70.000.000,00	**69.966.304,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2013	763,50	69.966.304,00	1,38	119.232,00	-3.456,00	-60.480,00	70.021.600,00	70.082.080,00	142.560,00	1,65	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.952.480,00	70.000.000,00	**69.952.480,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2013	763,50	69.952.480,00	1,37	118.368,00	-3.456,00	-60.480,00	70.006.912,00	70.067.392,00	127.872,00	1,48	1,48	0,00	0,00	1,48	-127.872,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,29	111.456,00	-3.456,00	-60.480,00	69.987.040,00	70.047.520,00	108.000,00	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-108.000,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	69.986.176,00	70.046.656,00	107.136,00	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.136,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	69.986.176,00	70.046.656,00	107.136,00	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.136,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,28	110.592,00	-3.456,00	-60.480,00	69.986.176,00	70.046.656,00	107.136,00	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.136,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,27	109.728,00	-3.456,00	-60.480,00	69.985.312,00	70.045.792,00	106.272,00	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2013	763,50	69.939.520,00	1,26	108.864,00	-3.456,00	-60.480,00	69.984.448,00	70.044.928,00	105.408,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.408,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2014	763,50	69.939.520,00	30,04	2.595.456,00	-3.456,00	-60.480,00	72.471.040,00	72.531.520,00	2.592.000,00	30,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.710.720,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.710.720,00**
2-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,99	2.591.136,00	-3.456,00	-60.480,00	72.527.200,00	72.587.680,00	2.648.160,00	30,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.766.880,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.766.880,00**
3-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,99	2.591.136,00	-3.456,00	-60.480,00	72.527.200,00	72.587.680,00	2.648.160,00	30,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.766.880,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.766.880,00**
4-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,92	2.585.088,00	-3.456,00	-60.480,00	72.521.152,00	72.581.632,00	2.642.112,00	30,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.760.832,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.760.832,00**
5-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,87	2.580.768,00	-3.456,00	-60.480,00	72.516.832,00	72.577.312,00	2.637.792,00	30,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.756.512,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.756.512,00**
6-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,84	2.578.176,00	-3.456,00	-60.480,00	72.514.240,00	72.574.720,00	2.635.200,00	30,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.753.920,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.753.920,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-1-2014	763,50	70.000.000,00	29,32	2.533.248,00	-3.456,00	-60.480,00	72.469.312,00	72.529.792,00	2.590.272,00	29,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.708.992,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.708.992,00**
8-1-2014	763,50	70.000.000,00	26,68	2.305.152,00	-3.456,00	-60.480,00	72.241.216,00	72.301.696,00	2.362.176,00	27,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.480.896,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.480.896,00**
9-1-2014	763,50	70.000.000,00	11,64	1.005.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.941.760,00	71.002.240,00	1.062.720,00	12,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.181.440,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-181.440,00**
10-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,67	835.488,00	-3.456,00	-60.480,00	70.771.552,00	70.832.032,00	892.512,00	10,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.011.232,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.232,00**
11-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,65	833.760,00	-3.456,00	-60.480,00	70.769.824,00	70.830.304,00	890.784,00	10,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.009.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.504,00**
12-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,64	832.896,00	-3.456,00	-60.480,00	70.768.960,00	70.829.440,00	889.920,00	10,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.008.640,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.640,00**
13-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,59	828.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.764.640,00	70.825.120,00	885.600,00	10,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.004.320,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.320,00**
14-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,59	828.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.764.640,00	70.825.120,00	885.600,00	10,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.004.320,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-4.320,00**
15-1-2014	763,50	70.000.000,00	9,50	820.800,00	-3.456,00	-60.480,00	70.756.864,00	70.817.344,00	877.824,00	10,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.996.544,00	70.000.000,00	**69.996.544,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2014	763,50	69.996.544,00	5,70	492.480,00	-3.456,00	-60.480,00	70.425.088,00	70.485.568,00	546.048,00	6,32	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.010.368,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.368,00**
17-1-2014	763,50	70.000.000,00	5,66	489.024,00	-3.456,00	-60.480,00	70.425.088,00	70.485.568,00	546.048,00	6,32	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.010.368,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.368,00**
18-1-2014	763,50	70.000.000,00	5,60	483.840,00	-3.456,00	-60.480,00	70.419.904,00	70.480.384,00	540.864,00	6,26	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.005.184,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.184,00**
19-1-2014	763,50	70.000.000,00	1,57	135.648,00	-3.456,00	-60.480,00	70.071.712,00	70.132.192,00	192.672,00	2,23	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.002.592,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.592,00**
20-1-2014	763,50	70.000.000,00	1,55	133.920,00	-3.456,00	-60.480,00	70.069.984,00	70.130.464,00	190.944,00	2,21	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.000.864,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-864,00**
21-1-2014	763,50	70.000.000,00	1,52	131.328,00	-3.456,00	-60.480,00	70.067.392,00	70.127.872,00	188.352,00	2,18	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.998.272,00	70.000.000,00	**69.998.272,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2014	763,50	69.998.272,00	1,50	129.600,00	-3.456,00	-60.480,00	70.063.936,00	70.124.416,00	184.896,00	2,14	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.994.816,00	70.000.000,00	**69.994.816,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2014	763,50	69.994.816,00	1,46	126.144,00	-3.456,00	-60.480,00	70.057.024,00	70.117.504,00	177.984,00	2,06	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.987.904,00	70.000.000,00	**69.987.904,00**	**0,00**	**0,00**
24-1-2014	763,50	69.987.904,00	1,44	124.416,00	-3.456,00	-60.480,00	70.048.384,00	70.108.864,00	169.344,00	1,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.979.264,00	70.000.000,00	**69.979.264,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2014	763,50	69.979.264,00	1,42	122.688,00	-3.456,00	-60.480,00	70.038.016,00	70.098.496,00	158.976,00	1,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.968.896,00	70.000.000,00	**69.968.896,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2014	763,50	69.968.896,00	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.007.776,00	70.068.256,00	128.736,00	1,49	1,49	0,00	0,00	1,49	-128.736,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,19	102.816,00	-3.456,00	-60.480,00	69.978.400,00	70.038.880,00	99.360,00	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-99.360,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,18	101.952,00	-3.456,00	-60.480,00	69.977.536,00	70.038.016,00	98.496,00	1,14	1,14	0,00	0,00	1,14	-98.496,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	69.976.672,00	70.037.152,00	97.632,00	1,13	1,13	0,00	0,00	1,13	-97.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,17	101.088,00	-3.456,00	-60.480,00	69.976.672,00	70.037.152,00	97.632,00	1,13	1,13	0,00	0,00	1,13	-97.632,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2014	763,50	69.939.520,00	1,16	100.224,00	-3.456,00	-60.480,00	69.975.808,00	70.036.288,00	96.768,00	1,12	1,12	0,00	0,00	1,12	-96.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2014	763,50	69.939.520,00	86,48	7.471.872,00	-3.456,00	-60.480,00	77.347.456,00	77.407.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.347.456,00	80.000.000,00	**77.347.456,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2014	765,50	77.347.456,00	86,19	7.446.816,00	-3.456,00	-60.480,00	84.730.336,00	84.790.816,00	4.851.296,00	56,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.970.016,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.970.016,00**
3-2-2014	766,00	80.000.000,00	85,70	7.404.480,00	-3.456,00	-60.480,00	87.340.544,00	87.401.024,00	7.461.504,00	86,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	86.580.224,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.580.224,00**
4-2-2014	766,00	80.000.000,00	85,50	7.387.200,00	-3.456,00	-60.480,00	87.323.264,00	87.383.744,00	7.444.224,00	86,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	86.562.944,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.562.944,00**
5-2-2014	766,00	80.000.000,00	85,21	7.362.144,00	-3.456,00	-60.480,00	87.298.208,00	87.358.688,00	7.419.168,00	85,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	86.537.888,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.537.888,00**
6-2-2014	766,00	80.000.000,00	84,63	7.312.032,00	-3.456,00	-60.480,00	87.248.096,00	87.308.576,00	7.369.056,00	85,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	86.487.776,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-6.487.776,00**
7-2-2014	766,00	80.000.000,00	44,72	3.863.808,00	-3.456,00	-60.480,00	83.799.872,00	83.860.352,00	3.920.832,00	45,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.039.552,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.039.552,00**
8-2-2014	766,00	80.000.000,00	41,96	3.625.311,99	-3.456,00	-60.480,00	83.561.375,99	83.621.855,99	3.682.335,99	42,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.801.055,99	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.801.055,99**
9-2-2014	766,00	80.000.000,00	22,12	1.911.510,09	-3.456,00	-60.480,00	81.847.574,09	81.908.054,09	1.968.534,09	22,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.087.254,09	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.087.254,09**
10-2-2014	766,00	80.000.000,00	22,04	1.908.910,45	-3.456,00	-60.480,00	81.844.974,45	81.905.454,45	1.965.934,45	22,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.084.654,45	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.084.654,45**
11-2-2014	766,00	80.000.000,00	21,94	1.900.279,15	-3.456,00	-60.480,00	81.836.343,15	81.896.823,15	1.957.303,15	22,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.076.023,15	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.076.023,15**
12-2-2014	766,00	80.000.000,00	21,83	1.890.804,11	-3.456,00	-60.480,00	81.826.868,11	81.887.348,11	1.947.828,11	22,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.066.548,11	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.066.548,11**
13-2-2014	766,00	80.000.000,00	21,69	1.878.739,98	-3.456,00	-60.480,00	81.814.803,98	81.875.283,98	1.935.763,98	22,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.054.483,98	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.054.483,98**
14-2-2014	766,00	80.000.000,00	18,44	1.597.980,69	-3.456,00	-60.480,00	81.534.044,69	81.594.524,69	1.655.004,69	19,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.773.724,69	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-773.724,69**
15-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,65	1.012.311,91	-3.456,00	-60.480,00	80.948.375,91	81.008.855,91	1.069.335,91	12,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.188.055,91	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-188.055,91**
16-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,62	1.012.025,59	-3.456,00	-60.480,00	80.948.089,59	81.008.569,59	1.069.049,59	12,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.187.769,59	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-187.769,59**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
17-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,62	1.012.026,80	-3.456,00	-60.480,00	80.948.090,80	81.008.570,80	1.069.050,80	12,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.187.770,80	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-187.770,80**
18-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,62	1.012.026,79	-3.456,00	-60.480,00	80.948.090,79	81.008.570,79	1.069.050,79	12,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.187.770,79	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-187.770,79**
19-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,60	1.010.298,79	-3.456,00	-60.480,00	80.946.362,79	81.006.842,79	1.067.322,79	12,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.186.042,79	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-186.042,79**
20-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,59	1.009.442,09	-3.456,00	-60.480,00	80.945.506,09	81.005.986,09	1.066.466,09	12,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.185.186,09	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-185.186,09**
21-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,56	1.006.853,71	-3.456,00	-60.480,00	80.942.917,71	81.003.397,71	1.063.877,71	12,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.182.597,71	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-182.597,71**
22-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,56	1.006.864,64	-3.456,00	-60.480,00	80.942.928,64	81.003.408,64	1.063.888,64	12,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.182.608,64	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-182.608,64**
23-2-2014	766,00	80.000.000,00	11,30	984.400,60	-3.456,00	-60.480,00	80.920.464,60	80.980.944,60	1.041.424,60	12,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.160.144,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-160.144,60**
24-2-2014	766,00	80.000.000,00	6,31	553.359,79	-3.456,00	-60.480,00	80.489.423,79	80.549.903,79	610.383,79	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.074.703,79	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-74.703,79**
25-2-2014	766,00	80.000.000,00	6,30	544.320,00	-3.456,00	-60.480,00	80.480.384,00	80.540.864,00	601.344,00	6,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.065.664,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-65.664,00**
26-2-2014	766,00	80.000.000,00	6,29	543.456,00	-3.456,00	-60.480,00	80.479.520,00	80.540.000,00	600.480,00	6,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.064.800,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-64.800,00**
27-2-2014	766,00	80.000.000,00	6,29	543.456,00	-3.456,00	-60.480,00	80.479.520,00	80.540.000,00	600.480,00	6,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.064.800,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-64.800,00**
28-2-2014	766,00	80.000.000,00	6,19	534.816,00	-3.456,00	-60.480,00	80.470.880,00	80.531.360,00	591.840,00	6,85	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.056.160,00	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-56.160,00**
1-3-2014	766,00	80.000.000,00	11,80	1.019.520,00	-3.456,00	-60.480,00	80.955.584,00	81.016.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.955.584,00	90.000.000,00	**80.955.584,00**	**0,00**	**0,00**
2-3-2014	766,00	80.955.584,00	11,75	1.015.200,00	-3.456,00	-60.480,00	81.906.848,00	81.967.328,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.906.848,00	90.000.000,00	**81.906.848,00**	**0,00**	**0,00**
3-3-2014	766,50	81.906.848,00	11,41	985.824,00	-3.456,00	-60.480,00	82.828.736,00	82.889.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.828.736,00	90.000.000,00	**82.828.736,00**	**0,00**	**0,00**
4-3-2014	766,50	82.828.736,00	7,30	630.720,00	-3.456,00	-60.480,00	83.395.520,00	83.456.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.395.520,00	90.000.000,00	**83.395.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2014	766,50	83.395.520,00	7,28	628.992,00	-3.456,00	-60.480,00	83.960.576,00	84.021.056,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.960.576,00	90.000.000,00	**83.960.576,00**	**0,00**	**0,00**
6-3-2014	767,00	83.960.576,00	7,22	623.808,00	-3.456,00	-60.480,00	84.520.448,00	84.580.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.520.448,00	90.000.000,00	**84.520.448,00**	**0,00**	**0,00**
7-3-2014	767,00	84.520.448,00	7,13	616.032,00	-3.456,00	-60.480,00	85.072.544,00	85.133.024,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.072.544,00	90.000.000,00	**85.072.544,00**	**0,00**	**0,00**
8-3-2014	767,00	85.072.544,00	6,79	586.656,00	-3.456,00	-60.480,00	85.595.264,00	85.655.744,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.595.264,00	90.000.000,00	**85.595.264,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2014	767,00	85.595.264,00	6,78	585.792,00	-3.456,00	-60.480,00	86.117.120,00	86.177.600,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.117.120,00	90.000.000,00	**86.117.120,00**	**0,00**	**0,00**
10-3-2014	767,50	86.117.120,00	6,56	566.784,00	-3.456,00	-60.480,00	86.619.968,00	86.680.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.619.968,00	90.000.000,00	**86.619.968,00**	**0,00**	**0,00**
11-3-2014	767,50	86.619.968,00	6,25	540.000,00	-3.456,00	-60.480,00	87.096.032,00	87.156.512,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.096.032,00	90.000.000,00	**87.096.032,00**	**0,00**	**0,00**
12-3-2014	767,50	87.096.032,00	6,08	525.312,00	-3.456,00	-60.480,00	87.557.408,00	87.617.888,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.557.408,00	90.000.000,00	**87.557.408,00**	**0,00**	**0,00**
13-3-2014	767,50	87.557.408,00	5,95	514.080,00	-3.456,00	-60.480,00	88.007.552,00	88.068.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.007.552,00	90.000.000,00	**88.007.552,00**	**0,00**	**0,00**
14-3-2014	767,50	88.007.552,00	5,82	502.588,80	-3.456,00	-60.480,00	88.446.204,80	88.506.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.446.204,80	90.000.000,00	**88.446.204,80**	**0,00**	**0,00**
15-3-2014	768,00	88.446.204,80	5,74	495.936,00	-3.456,00	-60.480,00	88.878.204,80	88.938.684,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.878.204,80	90.000.000,00	**88.878.204,80**	**0,00**	**0,00**
16-3-2014	768,00	88.878.204,80	5,69	491.616,00	-3.456,00	-60.480,00	89.305.884,80	89.366.364,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.305.884,80	90.000.000,00	**89.305.884,80**	**0,00**	**0,00**
17-3-2014	768,00	89.305.884,80	5,56	480.384,00	-3.456,00	-60.480,00	89.722.332,80	89.782.812,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.722.332,80	90.000.000,00	**89.722.332,80**	**0,00**	**0,00**
18-3-2014	768,00	89.722.332,80	5,50	475.200,00	-3.456,00	-60.480,00	90.133.596,80	90.194.076,80	254.556,80	2,95	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	90.064.476,80	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-64.476,80**
19-3-2014	768,00	90.000.000,00	5,47	472.608,00	-3.456,00	-60.480,00	90.408.672,00	90.469.152,00	529.632,00	6,13	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.993.952,00	90.000.000,00	**89.993.952,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2014	768,00	89.993.952,00	5,39	465.696,00	-3.456,00	-60.480,00	90.395.712,00	90.456.192,00	516.672,00	5,98	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.980.992,00	90.000.000,00	**89.980.992,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2014	768,00	89.980.992,00	5,29	457.056,00	-3.456,00	-60.480,00	90.374.112,00	90.434.592,00	495.072,00	5,73	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.959.392,00	90.000.000,00	**89.959.392,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2014	768,00	89.959.392,00	5,20	449.280,00	-3.456,00	-60.480,00	90.344.736,00	90.405.216,00	465.696,00	5,39	5,39	0,00	3,89	1,50	-465.696,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,87	420.768,00	-3.456,00	-60.480,00	90.296.352,00	90.356.832,00	417.312,00	4,83	4,83	0,00	3,33	1,50	-417.312,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,79	413.856,00	-3.456,00	-60.480,00	90.289.440,00	90.349.920,00	410.400,00	4,75	4,75	0,00	3,25	1,50	-410.400,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,72	407.808,00	-3.456,00	-60.480,00	90.283.392,00	90.343.872,00	404.352,00	4,68	4,68	0,00	3,18	1,50	-404.352,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,49	387.936,00	-3.456,00	-60.480,00	90.263.520,00	90.324.000,00	384.480,00	4,45	4,45	0,00	2,95	1,50	-384.480,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,47	386.208,00	-3.456,00	-60.480,00	90.261.792,00	90.322.272,00	382.752,00	4,43	4,43	0,00	2,93	1,50	-382.752,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2014	768,00	89.939.520,00	4,34	374.976,00	-3.456,00	-60.480,00	90.250.560,00	90.311.040,00	371.520,00	4,30	4,30	0,00	2,80	1,50	-371.520,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2014	768,00	89.939.520,00	2,00	172.800,00	-3.456,00	-60.480,00	90.048.384,00	90.108.864,00	169.344,00	1,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	89.979.264,00	90.000.000,00	**89.979.264,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-3-2014	768,00	89.979.264,00	0,75	64.800,00	-3.456,00	-60.480,00	89.980.128,00	90.040.608,00	101.088,00	1,17	1,17	0,00	0,00	1,17	-101.088,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2014	768,00	89.939.520,00	0,75	64.800,00	-3.456,00	-60.480,00	89.940.384,00	90.000.864,00	61.344,00	0,71	0,71	0,00	0,00	0,71	-61.344,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2014	768,00	89.939.520,00	233,46	20.170.944,00	-3.456,00	-60.480,00	110.046.528,00	110.107.008,00	10.167.488,00	117,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.286.208,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**-9.286.208,00**	**0,00**
2-4-2014	770,00	100.000.000,00	92,90	8.026.560,00	-3.456,00	-60.480,00	107.962.624,00	108.023.104,00	8.083.584,00	93,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	107.202.304,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-7.202.304,00**
3-4-2014	770,00	100.000.000,00	63,53	5.488.992,00	-3.456,00	-60.480,00	105.425.056,00	105.485.536,00	5.546.016,00	64,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	104.664.736,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-4.664.736,00**
4-4-2014	770,00	100.000.000,00	43,66	3.772.224,00	-3.456,00	-60.480,00	103.708.288,00	103.768.768,00	3.829.248,00	44,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.947.968,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.947.968,00**
5-4-2014	770,00	100.000.000,00	31,29	2.751.876,00	-3.456,00	-60.480,00	102.687.940,00	102.748.420,00	2.808.900,00	32,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.927.620,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.927.620,00**
6-4-2014	770,00	100.000.000,00	24,58	2.174.210,46	-3.456,00	-60.480,00	102.110.274,46	102.170.754,46	2.231.234,46	25,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.349.954,46	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.349.954,46**
7-4-2014	770,00	100.000.000,00	21,54	1.913.179,26	-3.456,00	-60.480,00	101.849.243,26	101.909.723,26	1.970.203,26	22,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.088.923,26	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.088.923,26**
8-4-2014	770,00	100.000.000,00	19,00	1.694.563,74	-3.456,00	-60.480,00	101.630.627,74	101.691.107,74	1.751.587,74	20,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.870.307,74	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-870.307,74**
9-4-2014	770,00	100.000.000,00	17,80	1.591.638,54	-3.456,00	-60.480,00	101.527.702,54	101.588.182,54	1.648.662,54	19,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.767.382,54	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-767.382,54**
10-4-2014	770,00	100.000.000,00	16,20	1.453.769,97	-3.456,00	-60.480,00	101.389.833,97	101.450.313,97	1.510.793,97	17,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.629.513,97	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-629.513,97**
11-4-2014	770,00	100.000.000,00	15,00	1.350.603,62	-3.456,00	-60.480,00	101.286.667,62	101.347.147,62	1.407.627,62	16,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.526.347,62	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-526.347,62**
12-4-2014	770,00	100.000.000,00	14,00	1.264.600,05	-3.456,00	-60.480,00	101.200.664,05	101.261.144,05	1.321.624,05	15,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.440.344,05	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-440.344,05**
13-4-2014	770,00	100.000.000,00	13,00	1.178.538,43	-3.456,00	-60.480,00	101.114.602,43	101.175.082,43	1.235.562,43	14,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.354.282,43	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-354.282,43**
14-4-2014	770,00	100.000.000,00	12,00	1.092.484,22	-3.456,00	-60.480,00	101.028.548,22	101.089.028,22	1.149.508,22	13,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.268.228,22	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-268.228,22**
15-4-2014	770,00	100.000.000,00	11,00	1.006.437,17	-3.456,00	-60.480,00	100.942.501,17	101.002.981,17	1.063.461,17	12,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.182.181,17	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-182.181,17**
16-4-2014	770,00	100.000.000,00	10,60	972.237,29	-3.456,00	-60.480,00	100.908.301,29	100.968.781,29	1.029.261,29	11,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.147.981,29	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-147.981,29**
17-4-2014	770,00	100.000.000,00	9,90	911.902,41	-3.456,00	-60.480,00	100.847.966,41	100.908.446,41	968.926,41	11,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.087.646,41	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-87.646,41**
18-4-2014	770,00	100.000.000,00	9,50	877.601,21	-3.456,00	-60.480,00	100.813.665,21	100.874.145,21	934.625,21	10,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.053.345,21	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-53.345,21**
19-4-2014	770,00	100.000.000,00	9,00	834.549,91	-3.456,00	-60.480,00	100.770.613,91	100.831.093,91	891.573,91	10,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.010.293,91	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-10.293,91**
20-4-2014	770,00	100.000.000,00	8,80	817.458,17	-3.456,00	-60.480,00	100.753.522,17	100.814.002,17	874.482,17	10,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.993.202,17	100.000.000,00	**99.993.202,17**	**0,00**	**0,00**
21-4-2014	770,00	99.993.202,17	8,60	800.223,45	-3.456,00	-60.480,00	100.729.489,61	100.789.969,61	850.449,61	9,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.969.169,61	100.000.000,00	**99.969.169,61**	**0,00**	**0,00**
22-4-2014	770,00	99.969.169,61	8,20	765.663,45	-3.456,00	-60.480,00	100.670.897,06	100.731.377,06	791.857,06	9,17	9,17	3,67	4,00	1,50	-791.857,06	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2014	770,00	99.939.520,00	8,20	739.223,41	-3.456,00	-60.480,00	100.614.807,41	100.675.287,41	735.767,41	8,52	8,52	3,02	4,00	1,50	-735.767,41	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2014	770,00	99.939.520,00	8,20	708.480,00	-3.456,00	-60.480,00	100.584.064,00	100.644.544,00	705.024,00	8,16	8,16	2,66	4,00	1,50	-705.024,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2014	770,00	99.939.520,00	8,05	695.520,00	-3.456,00	-60.480,00	100.571.104,00	100.631.584,00	692.064,00	8,01	8,01	2,51	4,00	1,50	-692.064,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,80	673.920,00	-3.456,00	-60.480,00	100.549.504,00	100.609.984,00	670.464,00	7,76	7,76	2,26	4,00	1,50	-670.464,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,40	639.360,00	-3.456,00	-60.480,00	100.514.944,00	100.575.424,00	635.904,00	7,36	7,36	1,86	4,00	1,50	-635.904,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2014	770,00	99.939.520,00	7,00	604.800,00	-3.456,00	-60.480,00	100.480.384,00	100.540.864,00	601.344,00	6,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.065.664,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-65.664,00**
29-4-2014	770,00	100.000.000,00	7,00	604.800,00	-3.456,00	-60.480,00	100.540.864,00	100.601.344,00	661.824,00	7,66	7,66	2,16	4,00	1,50	-661.824,00	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2014	770,00	99.939.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	100.437.184,00	100.497.664,00	558.144,00	6,46	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.022.464,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-22.464,00**
1-5-2014	770,00	100.000.000,00	12,00	1.036.800,00	-3.456,00	-60.480,00	100.972.864,00	101.033.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.972.864,00	108.768.000,00	**100.972.864,00**	**0,00**	**0,00**
2-5-2014	770,50	100.972.864,00	11,60	1.002.240,00	-3.456,00	-60.480,00	101.911.168,00	101.971.648,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.911.168,00	108.768.000,00	**101.911.168,00**	**0,00**	**0,00**
3-5-2014	770,50	101.911.168,00	11,55	997.920,00	-3.456,00	-60.480,00	102.845.152,00	102.905.632,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.845.152,00	108.768.000,00	**102.845.152,00**	**0,00**	**0,00**
4-5-2014	771,00	102.845.152,00	11,50	993.600,00	-3.456,00	-60.480,00	103.774.816,00	103.835.296,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.774.816,00	108.768.000,00	**103.774.816,00**	**0,00**	**0,00**
5-5-2014	771,00	103.774.816,00	9,70	838.080,00	-3.456,00	-60.480,00	104.548.960,00	104.609.440,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.548.960,00	108.768.000,00	**104.548.960,00**	**0,00**	**0,00**
6-5-2014	771,00	104.548.960,00	9,25	799.200,00	-3.456,00	-60.480,00	105.284.224,00	105.344.704,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.284.224,00	108.768.000,00	**105.284.224,00**	**0,00**	**0,00**
7-5-2014	771,50	105.284.224,00	9,24	798.336,00	-3.456,00	-60.480,00	106.018.624,00	106.079.104,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.018.624,00	108.768.000,00	**106.018.624,00**	**0,00**	**0,00**
8-5-2014	771,50	106.018.624,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	106.749.568,00	106.810.048,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.749.568,00	108.768.000,00	**106.749.568,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-5-2014	771,50	106.749.568,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	107.480.512,00	107.540.992,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.480.512,00	108.768.000,00	**107.480.512,00**	**0,00**	**0,00**
10-5-2014	771,50	107.480.512,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	108.211.456,00	108.271.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.211.456,00	108.768.000,00	**108.211.456,00**	**0,00**	**0,00**
11-5-2014	772,00	108.211.456,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	108.942.400,00	109.002.880,00	295.360,00	3,42	3,42	0,00	1,92	1,50	-295.360,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-5-2014	772,00	108.707.520,00	9,20	794.880,00	-3.456,00	-60.480,00	109.438.464,00	109.498.944,00	791.424,00	9,16	9,16	3,66	4,00	1,50	-791.424,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2014	772,00	108.707.520,00	9,20	849.384,61	-3.456,00	-60.480,00	109.492.968,61	109.553.448,61	845.928,61	9,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.732.648,61	108.768.000,00	**108.732.648,61**	**0,00**	**0,00**
14-5-2014	772,00	108.732.648,61	9,20	876.220,89	-3.456,00	-60.480,00	109.544.933,50	109.605.413,50	897.893,50	10,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.784.613,50	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-16.613,50**	**0,00**
15-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,20	876.147,86	-3.456,00	-60.480,00	109.580.211,86	109.640.691,86	933.171,86	10,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.819.891,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-51.891,86**	**0,00**
16-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	871.673,68	-3.456,00	-60.480,00	109.575.737,68	109.636.217,68	928.697,68	10,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.815.417,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.417,68**	**0,00**
17-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	871.693,16	-3.456,00	-60.480,00	109.575.757,16	109.636.237,16	928.717,16	10,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.815.437,16	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.437,16**	**0,00**
18-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	871.693,08	-3.456,00	-60.480,00	109.575.757,08	109.636.237,08	928.717,08	10,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.815.437,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.437,08**	**0,00**
19-5-2014	772,00	108.768.000,00	9,15	871.693,08	-3.456,00	-60.480,00	109.575.757,08	109.636.237,08	928.717,08	10,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.815.437,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.437,08**	**0,00**
20-5-2014	772,00	108.768.000,00	6,30	625.453,08	-3.456,00	-60.480,00	109.329.517,08	109.389.997,08	682.477,08	7,90	7,90	2,40	4,00	1,50	-682.477,08	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2014	772,00	108.707.520,00	6,00	518.400,00	-3.456,00	-60.480,00	109.161.984,00	109.222.464,00	514.944,00	5,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.747.264,00	108.768.000,00	**108.747.264,00**	**0,00**	**0,00**
22-5-2014	772,00	108.747.264,00	5,90	509.760,00	-3.456,00	-60.480,00	109.193.088,00	109.253.568,00	546.048,00	6,32	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.778.368,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-10.368,00**	**0,00**
23-5-2014	772,00	108.768.000,00	5,70	492.480,00	-3.456,00	-60.480,00	109.196.544,00	109.257.024,00	549.504,00	6,36	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.781.824,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-13.824,00**	**0,00**
24-5-2014	772,00	108.768.000,00	5,50	475.200,00	-3.456,00	-60.480,00	109.179.264,00	109.239.744,00	532.224,00	6,16	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.764.544,00	108.768.000,00	**108.764.544,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2014	772,00	108.764.544,00	5,30	457.920,00	-3.456,00	-60.480,00	109.158.528,00	109.219.008,00	511.488,00	5,92	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.743.808,00	108.768.000,00	**108.743.808,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2014	772,00	108.743.808,00	5,10	440.640,00	-3.456,00	-60.480,00	109.120.512,00	109.180.992,00	473.472,00	5,48	5,48	0,00	3,98	1,50	-473.472,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2014	772,00	108.707.520,00	4,80	414.720,00	-3.456,00	-60.480,00	109.058.304,00	109.118.784,00	411.264,00	4,76	4,76	0,00	3,26	1,50	-411.264,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2014	772,00	108.707.520,00	4,50	388.800,00	-3.456,00	-60.480,00	109.032.384,00	109.092.864,00	385.344,00	4,46	4,46	0,00	2,96	1,50	-385.344,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2014	772,00	108.707.520,00	4,20	362.880,00	-3.456,00	-60.480,00	109.006.464,00	109.066.944,00	359.424,00	4,16	4,16	0,00	2,66	1,50	-359.424,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2014	772,00	108.707.520,00	3,90	336.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.980.544,00	109.041.024,00	333.504,00	3,86	3,86	0,00	2,36	1,50	-333.504,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2014	772,00	108.707.520,00	3,50	302.400,00	-3.456,00	-60.480,00	108.945.984,00	109.006.464,00	298.944,00	3,46	3,46	0,00	1,96	1,50	-298.944,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2014	772,00	108.707.520,00	10,44	902.016,00	-3.456,00	-60.480,00	109.545.600,00	109.606.080,00	898.560,00	10,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.785.280,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.280,00**	**0,00**
2-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,44	983.280,93	-3.456,00	-60.480,00	109.687.344,93	109.747.824,93	1.040.304,93	12,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.927.024,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-159.024,93**	**0,00**
3-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,43	981.804,86	-3.456,00	-60.480,00	109.685.868,86	109.746.348,86	1.038.828,86	12,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.925.548,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-157.548,86**	**0,00**
4-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,40	979.219,14	-3.456,00	-60.480,00	109.683.283,14	109.743.763,14	1.036.243,14	11,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.922.963,14	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-154.963,14**	**0,00**
5-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,40	979.230,13	-3.456,00	-60.480,00	109.683.294,13	109.743.774,13	1.036.254,13	11,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.922.974,13	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-154.974,13**	**0,00**
6-6-2014	772,00	108.768.000,00	10,37	976.638,08	-3.456,00	-60.480,00	109.680.702,08	109.741.182,08	1.033.662,08	11,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.920.382,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-152.382,08**	**0,00**
7-6-2014	772,00	108.768.000,00	8,98	856.553,11	-3.456,00	-60.480,00	109.560.617,11	109.621.097,11	913.577,11	10,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.800.297,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.297,11**	**0,00**
8-6-2014	772,00	108.768.000,00	7,18	701.551,16	-3.456,00	-60.480,00	109.405.615,16	109.466.095,16	758.575,16	8,78	8,78	3,28	4,00	1,50	-758.575,16	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,17	643.881,84	-3.456,00	-60.480,00	109.287.465,84	109.347.945,84	640.425,84	7,41	7,41	1,91	4,00	1,50	-640.425,84	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,17	619.488,00	-3.456,00	-60.480,00	109.263.072,00	109.323.552,00	616.032,00	7,13	7,13	1,63	4,00	1,50	-616.032,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,14	616.896,00	-3.456,00	-60.480,00	109.260.480,00	109.320.960,00	613.440,00	7,10	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.845.760,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-77.760,00**	**0,00**
12-6-2014	772,00	108.768.000,00	7,14	616.896,00	-3.456,00	-60.480,00	109.320.960,00	109.381.440,00	673.920,00	7,80	7,80	2,30	4,00	1,50	-673.920,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,08	611.712,00	-3.456,00	-60.480,00	109.255.296,00	109.315.776,00	608.256,00	7,04	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.840.576,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.576,00**	**0,00**
14-6-2014	772,00	108.768.000,00	7,05	609.120,00	-3.456,00	-60.480,00	109.313.184,00	109.373.664,00	666.144,00	7,71	7,71	2,21	4,00	1,50	-666.144,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,02	606.528,00	-3.456,00	-60.480,00	109.250.112,00	109.310.592,00	603.072,00	6,98	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.835.392,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.392,00**	**0,00**
16-6-2014	772,00	108.768.000,00	7,02	606.528,00	-3.456,00	-60.480,00	109.310.592,00	109.371.072,00	663.552,00	7,68	7,68	2,18	4,00	1,50	-663.552,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-6-2014	772,00	108.707.520,00	7,01	605.664,00	-3.456,00	-60.480,00	109.249.248,00	109.309.728,00	602.208,00	6,97	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.834.528,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-66.528,00**	**0,00**
18-6-2014	772,00	108.768.000,00	7,00	604.800,00	-3.456,00	-60.480,00	109.308.864,00	109.369.344,00	661.824,00	7,66	7,66	2,16	4,00	1,50	-661.824,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
19-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,97	602.208,00	-3.456,00	-60.480,00	109.245.792,00	109.306.272,00	598.752,00	6,93	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.831.072,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.072,00**	**0,00**
20-6-2014	772,00	108.768.000,00	6,96	601.344,00	-3.456,00	-60.480,00	109.305.408,00	109.365.888,00	658.368,00	7,62	7,62	2,12	4,00	1,50	-658.368,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,96	601.344,00	-3.456,00	-60.480,00	109.244.928,00	109.305.408,00	597.888,00	6,92	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.830.208,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-62.208,00**	**0,00**
22-6-2014	772,00	108.768.000,00	6,96	601.344,00	-3.456,00	-60.480,00	109.305.408,00	109.365.888,00	658.368,00	7,62	7,62	2,12	4,00	1,50	-658.368,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,94	599.616,00	-3.456,00	-60.480,00	109.243.200,00	109.303.680,00	596.160,00	6,90	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.828.480,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.480,00**	**0,00**
24-6-2014	772,00	108.768.000,00	6,93	598.752,00	-3.456,00	-60.480,00	109.302.816,00	109.363.296,00	655.776,00	7,59	7,59	2,09	4,00	1,50	-655.776,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,92	597.888,00	-3.456,00	-60.480,00	109.241.472,00	109.301.952,00	594.432,00	6,88	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.826.752,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-58.752,00**	**0,00**
26-6-2014	772,00	108.768.000,00	6,91	597.024,00	-3.456,00	-60.480,00	109.301.088,00	109.361.568,00	654.048,00	7,57	7,57	2,07	4,00	1,50	-654.048,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,90	596.160,00	-3.456,00	-60.480,00	109.239.744,00	109.300.224,00	592.704,00	6,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.825.024,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.024,00**	**0,00**
28-6-2014	772,00	108.768.000,00	6,88	594.432,00	-3.456,00	-60.480,00	109.298.496,00	109.358.976,00	651.456,00	7,54	7,54	2,04	4,00	1,50	-651.456,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2014	772,00	108.707.520,00	6,87	593.568,00	-3.456,00	-60.480,00	109.237.152,00	109.297.632,00	590.112,00	6,83	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.822.432,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-54.432,00**	**0,00**
30-6-2014	772,00	108.768.000,00	6,86	592.704,00	-3.456,00	-60.480,00	109.296.768,00	109.357.248,00	649.728,00	7,52	7,52	2,02	4,00	1,50	-649.728,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,86	592.704,00	-3.456,00	-60.480,00	109.236.288,00	109.296.768,00	589.248,00	6,82	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.821.568,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-53.568,00**	**0,00**
2-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,85	591.840,00	-3.456,00	-60.480,00	109.295.904,00	109.356.384,00	648.864,00	7,51	7,51	2,01	4,00	1,50	-648.864,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,84	590.976,00	-3.456,00	-60.480,00	109.234.560,00	109.295.040,00	587.520,00	6,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.819.840,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-51.840,00**	**0,00**
4-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,83	590.112,00	-3.456,00	-60.480,00	109.294.176,00	109.354.656,00	647.136,00	7,49	7,49	1,99	4,00	1,50	-647.136,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,82	589.248,00	-3.456,00	-60.480,00	109.232.832,00	109.293.312,00	585.792,00	6,78	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.818.112,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.112,00**	**0,00**
6-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,81	588.384,00	-3.456,00	-60.480,00	109.292.448,00	109.352.928,00	645.408,00	7,47	7,47	1,97	4,00	1,50	-645.408,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,81	588.384,00	-3.456,00	-60.480,00	109.231.968,00	109.292.448,00	584.928,00	6,77	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.817.248,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-49.248,00**	**0,00**
8-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,80	587.520,00	-3.456,00	-60.480,00	109.291.584,00	109.352.064,00	644.544,00	7,46	7,46	1,96	4,00	1,50	-644.544,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,79	586.656,00	-3.456,00	-60.480,00	109.230.240,00	109.290.720,00	583.200,00	6,75	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.815.520,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.520,00**	**0,00**
10-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,77	584.928,00	-3.456,00	-60.480,00	109.288.992,00	109.349.472,00	641.952,00	7,43	7,43	1,93	4,00	1,50	-641.952,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,75	583.200,00	-3.456,00	-60.480,00	109.226.784,00	109.287.264,00	579.744,00	6,71	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.812.064,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.064,00**	**0,00**
12-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,74	582.336,00	-3.456,00	-60.480,00	109.286.400,00	109.346.880,00	639.360,00	7,40	7,40	1,90	4,00	1,50	-639.360,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,72	580.608,00	-3.456,00	-60.480,00	109.224.192,00	109.284.672,00	577.152,00	6,68	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.809.472,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.472,00**	**0,00**
14-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,68	577.152,00	-3.456,00	-60.480,00	109.281.216,00	109.341.696,00	634.176,00	7,34	7,34	1,84	4,00	1,50	-634.176,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,66	575.424,00	-3.456,00	-60.480,00	109.219.008,00	109.279.488,00	571.968,00	6,62	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.804.288,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.288,00**	**0,00**
16-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,64	573.696,00	-3.456,00	-60.480,00	109.277.760,00	109.338.240,00	630.720,00	7,30	7,30	1,80	4,00	1,50	-630.720,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,62	571.968,00	-3.456,00	-60.480,00	109.215.552,00	109.276.032,00	568.512,00	6,58	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.800.832,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.832,00**	**0,00**
18-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,61	571.104,00	-3.456,00	-60.480,00	109.275.168,00	109.335.648,00	628.128,00	7,27	7,27	1,77	4,00	1,50	-628.128,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,57	567.648,00	-3.456,00	-60.480,00	109.211.232,00	109.271.712,00	564.192,00	6,53	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.796.512,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-28.512,00**	**0,00**
20-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,57	567.648,00	-3.456,00	-60.480,00	109.271.712,00	109.332.192,00	624.672,00	7,23	7,23	1,73	4,00	1,50	-624.672,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,55	565.920,00	-3.456,00	-60.480,00	109.209.504,00	109.269.984,00	562.464,00	6,51	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.794.784,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.784,00**	**0,00**
22-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,52	563.328,00	-3.456,00	-60.480,00	109.267.392,00	109.327.872,00	620.352,00	7,18	7,18	1,68	4,00	1,50	-620.352,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	109.205.184,00	109.265.664,00	558.144,00	6,46	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.790.464,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.464,00**	**0,00**
24-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	109.265.664,00	109.326.144,00	618.624,00	7,16	7,16	1,66	4,00	1,50	-618.624,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,50	561.600,00	-3.456,00	-60.480,00	109.205.184,00	109.265.664,00	558.144,00	6,46	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.790.464,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.464,00**	**0,00**
26-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,48	559.872,00	-3.456,00	-60.480,00	109.263.936,00	109.324.416,00	616.896,00	7,14	7,14	1,64	4,00	1,50	-616.896,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,48	559.872,00	-3.456,00	-60.480,00	109.203.456,00	109.263.936,00	556.416,00	6,44	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.788.736,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.736,00**	**0,00**
28-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,47	559.008,00	-3.456,00	-60.480,00	109.263.072,00	109.323.552,00	616.032,00	7,13	7,13	1,63	4,00	1,50	-616.032,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-7-2014	772,00	108.707.520,00	6,42	554.688,00	-3.456,00	-60.480,00	109.198.272,00	109.258.752,00	551.232,00	6,38	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.783.552,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-15.552,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,41	553.824,00	-3.456,00	-60.480,00	109.257.888,00	109.318.368,00	610.848,00	7,07	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.843.168,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.168,00**	**0,00**
31-7-2014	772,00	108.768.000,00	6,40	552.960,00	-3.456,00	-60.480,00	109.257.024,00	109.317.504,00	609.984,00	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.842.304,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.304,00**	**0,00**
1-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,51	562.464,00	-3.456,00	-60.480,00	109.266.528,00	109.327.008,00	619.488,00	7,17	7,17	1,67	4,00	1,50	-619.488,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-8-2014	772,00	108.707.520,00	6,44	556.416,00	-3.456,00	-60.480,00	109.200.000,00	109.260.480,00	552.960,00	6,40	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.785.280,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.280,00**	**0,00**
3-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,40	552.960,00	-3.456,00	-60.480,00	109.257.024,00	109.317.504,00	609.984,00	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.842.304,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.304,00**	**0,00**
4-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,38	551.232,00	-3.456,00	-60.480,00	109.255.296,00	109.315.776,00	608.256,00	7,04	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.840.576,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-72.576,00**	**0,00**
5-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,37	550.368,00	-3.456,00	-60.480,00	109.254.432,00	109.314.912,00	607.392,00	7,03	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.839.712,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-71.712,00**	**0,00**
6-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,36	549.504,00	-3.456,00	-60.480,00	109.253.568,00	109.314.048,00	606.528,00	7,02	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.838.848,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-70.848,00**	**0,00**
7-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,35	548.640,00	-3.456,00	-60.480,00	109.252.704,00	109.313.184,00	605.664,00	7,01	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.837.984,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-69.984,00**	**0,00**
8-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,35	548.640,00	-3.456,00	-60.480,00	109.252.704,00	109.313.184,00	605.664,00	7,01	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.837.984,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-69.984,00**	**0,00**
9-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,32	546.048,00	-3.456,00	-60.480,00	109.250.112,00	109.310.592,00	603.072,00	6,98	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.835.392,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.392,00**	**0,00**
10-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,30	544.320,00	-3.456,00	-60.480,00	109.248.384,00	109.308.864,00	601.344,00	6,96	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.833.664,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-65.664,00**	**0,00**
11-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,27	541.728,00	-3.456,00	-60.480,00	109.245.792,00	109.306.272,00	598.752,00	6,93	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.831.072,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-63.072,00**	**0,00**
12-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,26	540.864,00	-3.456,00	-60.480,00	109.244.928,00	109.305.408,00	597.888,00	6,92	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.830.208,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-62.208,00**	**0,00**
13-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,22	537.408,00	-3.456,00	-60.480,00	109.241.472,00	109.301.952,00	594.432,00	6,88	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.826.752,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-58.752,00**	**0,00**
14-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,21	536.544,00	-3.456,00	-60.480,00	109.240.608,00	109.301.088,00	593.568,00	6,87	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.825.888,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.888,00**	**0,00**
15-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,20	535.680,00	-3.456,00	-60.480,00	109.239.744,00	109.300.224,00	592.704,00	6,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.825.024,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.024,00**	**0,00**
16-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,20	535.680,00	-3.456,00	-60.480,00	109.239.744,00	109.300.224,00	592.704,00	6,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.825.024,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.024,00**	**0,00**
17-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,20	535.680,00	-3.456,00	-60.480,00	109.239.744,00	109.300.224,00	592.704,00	6,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.825.024,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.024,00**	**0,00**
18-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,19	534.816,00	-3.456,00	-60.480,00	109.238.880,00	109.299.360,00	591.840,00	6,85	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.824.160,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-56.160,00**	**0,00**
19-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,17	533.088,00	-3.456,00	-60.480,00	109.237.152,00	109.297.632,00	590.112,00	6,83	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.822.432,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-54.432,00**	**0,00**
20-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,16	532.224,00	-3.456,00	-60.480,00	109.236.288,00	109.296.768,00	589.248,00	6,82	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.821.568,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-53.568,00**	**0,00**
21-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,12	528.768,00	-3.456,00	-60.480,00	109.232.832,00	109.293.312,00	585.792,00	6,78	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.818.112,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-50.112,00**	**0,00**
22-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,11	527.904,00	-3.456,00	-60.480,00	109.231.968,00	109.292.448,00	584.928,00	6,77	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.817.248,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-49.248,00**	**0,00**
23-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,06	523.584,00	-3.456,00	-60.480,00	109.227.648,00	109.288.128,00	580.608,00	6,72	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.812.928,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.928,00**	**0,00**
24-8-2014	772,00	108.768.000,00	6,05	522.720,00	-3.456,00	-60.480,00	109.226.784,00	109.287.264,00	579.744,00	6,71	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.812.064,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.064,00**	**0,00**
25-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,99	517.536,00	-3.456,00	-60.480,00	109.221.600,00	109.282.080,00	574.560,00	6,65	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.806.880,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-38.880,00**	**0,00**
26-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,93	512.352,00	-3.456,00	-60.480,00	109.216.416,00	109.276.896,00	569.376,00	6,59	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.801.696,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-33.696,00**	**0,00**
27-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,92	511.488,00	-3.456,00	-60.480,00	109.215.552,00	109.276.032,00	568.512,00	6,58	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.800.832,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.832,00**	**0,00**
28-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,84	504.576,00	-3.456,00	-60.480,00	109.208.640,00	109.269.120,00	561.600,00	6,50	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.793.920,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.920,00**	**0,00**
29-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,73	495.072,00	-3.456,00	-60.480,00	109.199.136,00	109.259.616,00	552.096,00	6,39	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.784.416,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-16.416,00**	**0,00**
30-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,62	485.568,00	-3.456,00	-60.480,00	109.189.632,00	109.250.112,00	542.592,00	6,28	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.774.912,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.912,00**	**0,00**
31-8-2014	772,00	108.768.000,00	5,59	482.976,00	-3.456,00	-60.480,00	109.187.040,00	109.247.520,00	540.000,00	6,25	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.772.320,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.320,00**	**0,00**
1-9-2014	772,00	108.768.000,00	17,70	1.529.280,00	-3.456,00	-60.480,00	110.233.344,00	110.293.824,00	1.586.304,00	18,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.473.024,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-705.024,00**	**0,00**
2-9-2014	772,00	108.768.000,00	17,42	1.583.565,45	-3.456,00	-60.480,00	110.287.629,45	110.348.109,45	1.640.589,45	18,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.527.309,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-759.309,45**	**0,00**
3-9-2014	772,00	108.768.000,00	17,07	1.553.124,98	-3.456,00	-60.480,00	110.257.188,98	110.317.668,98	1.610.148,98	18,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.496.868,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-728.868,98**	**0,00**
4-9-2014	772,00	108.768.000,00	16,79	1.529.045,04	-3.456,00	-60.480,00	110.233.109,04	110.293.589,04	1.586.069,04	18,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.472.789,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-704.789,04**	**0,00**
5-9-2014	772,00	108.768.000,00	14,02	1.289.806,33	-3.456,00	-60.480,00	109.993.870,33	110.054.350,33	1.346.830,33	15,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.233.550,33	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-465.550,33**	**0,00**
6-9-2014	772,00	108.768.000,00	12,59	1.167.171,95	-3.456,00	-60.480,00	109.871.235,95	109.931.715,95	1.224.195,95	14,17	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.110.915,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-342.915,95**	**0,00**
7-9-2014	772,00	108.768.000,00	12,10	1.125.327,87	-3.456,00	-60.480,00	109.829.391,87	109.889.871,87	1.182.351,87	13,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.069.071,87	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-301.071,87**	**0,00**
8-9-2014	772,00	108.768.000,00	12,01	1.117.723,06	-3.456,00	-60.480,00	109.821.787,06	109.882.267,06	1.174.747,06	13,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.061.467,06	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-293.467,06**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-9-2014	772,00	108.768.000,00	11,41	1.065.914,35	-3.456,00	-60.480,00	109.769.978,35	109.830.458,35	1.122.938,35	13,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.009.658,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-241.658,35**	**0,00**
10-9-2014	772,00	108.768.000,00	11,05	1.035.025,04	-3.456,00	-60.480,00	109.739.089,04	109.799.569,04	1.092.049,04	12,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.978.769,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-210.769,04**	**0,00**
11-9-2014	772,00	108.768.000,00	10,35	974.674,29	-3.456,00	-60.480,00	109.678.738,29	109.739.218,29	1.031.698,29	11,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.918.418,29	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-150.418,29**	**0,00**
12-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,60	910.129,47	-3.456,00	-60.480,00	109.614.193,47	109.674.673,47	967.153,47	11,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.853.873,47	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-85.873,47**	**0,00**
13-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,54	905.222,30	-3.456,00	-60.480,00	109.609.286,30	109.669.766,30	962.246,30	11,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.848.966,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-80.966,30**	**0,00**
14-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,07	864.635,52	-3.456,00	-60.480,00	109.568.699,52	109.629.179,52	921.659,52	10,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.808.379,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.379,52**	**0,00**
15-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,03	861.355,86	-3.456,00	-60.480,00	109.565.419,86	109.625.899,86	918.379,86	10,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.805.099,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-37.099,86**	**0,00**
16-9-2014	772,00	108.768.000,00	9,02	860.506,18	-3.456,00	-60.480,00	109.564.570,18	109.625.050,18	917.530,18	10,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.804.250,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.250,18**	**0,00**
17-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,96	855.325,89	-3.456,00	-60.480,00	109.559.389,89	109.619.869,89	912.349,89	10,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.799.069,89	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-31.069,89**	**0,00**
18-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,91	851.028,53	-3.456,00	-60.480,00	109.555.092,53	109.615.572,53	908.052,53	10,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.794.772,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.772,53**	**0,00**
19-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,87	847.591,34	-3.456,00	-60.480,00	109.551.655,34	109.612.135,34	904.615,34	10,47	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.791.335,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.335,34**	**0,00**
20-9-2014	772,00	108.768.000,00	8,81	842.422,39	-3.456,00	-60.480,00	109.546.486,39	109.606.966,39	899.446,39	10,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.786.166,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.166,39**	**0,00**
21-9-2014	772,00	108.768.000,00	7,00	686.061,05	-3.456,00	-60.480,00	109.390.125,05	109.450.605,05	743.085,05	8,60	8,60	3,10	4,00	1,50	-743.085,05	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-9-2014	772,00	108.707.520,00	6,00	528.557,54	-3.456,00	-60.480,00	109.172.141,54	109.232.621,54	525.101,54	6,08	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.757.421,54	108.768.000,00	**108.757.421,54**	**0,00**	**0,00**
23-9-2014	772,00	108.757.421,54	5,99	517.536,00	-3.456,00	-60.480,00	109.211.021,54	109.271.501,54	563.981,54	6,53	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.796.301,54	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-28.301,54**	**0,00**
24-9-2014	772,00	108.768.000,00	5,53	477.792,00	-3.456,00	-60.480,00	109.181.856,00	109.242.336,00	534.816,00	6,19	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.767.136,00	108.768.000,00	**108.767.136,00**	**0,00**	**0,00**
25-9-2014	772,00	108.767.136,00	5,40	466.560,00	-3.456,00	-60.480,00	109.169.760,00	109.230.240,00	522.720,00	6,05	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.755.040,00	108.768.000,00	**108.755.040,00**	**0,00**	**0,00**
26-9-2014	772,00	108.755.040,00	5,27	455.328,00	-3.456,00	-60.480,00	109.146.432,00	109.206.912,00	499.392,00	5,78	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.731.712,00	108.768.000,00	**108.731.712,00**	**0,00**	**0,00**
27-9-2014	772,00	108.731.712,00	5,04	435.456,00	-3.456,00	-60.480,00	109.103.232,00	109.163.712,00	456.192,00	5,28	5,28	0,00	3,78	1,50	-456.192,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-9-2014	772,00	108.707.520,00	4,63	400.032,00	-3.456,00	-60.480,00	109.043.616,00	109.104.096,00	396.576,00	4,59	4,59	0,00	3,09	1,50	-396.576,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-9-2014	772,00	108.707.520,00	4,48	387.072,00	-3.456,00	-60.480,00	109.030.656,00	109.091.136,00	383.616,00	4,44	4,44	0,00	2,94	1,50	-383.616,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-9-2014	772,00	108.707.520,00	4,40	380.160,00	-3.456,00	-60.480,00	109.023.744,00	109.084.224,00	376.704,00	4,36	4,36	0,00	2,86	1,50	-376.704,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-10-2014	772,00	108.707.520,00	29,35	2.535.840,00	-3.456,00	-60.480,00	111.179.424,00	111.239.904,00	2.532.384,00	29,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.419.104,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.651.104,00**	**0,00**
2-10-2014	772,00	108.768.000,00	27,98	2.492.865,23	-3.456,00	-60.480,00	111.196.929,23	111.257.409,23	2.549.889,23	29,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.436.609,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.668.609,23**	**0,00**
3-10-2014	772,00	108.768.000,00	19,16	1.730.768,36	-3.456,00	-60.480,00	110.434.832,36	110.495.312,36	1.787.792,36	20,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.674.512,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-906.512,36**	**0,00**
4-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,65	1.689.107,78	-3.456,00	-60.480,00	110.393.171,78	110.453.651,78	1.746.131,78	20,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.632.851,78	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-864.851,78**	**0,00**
5-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,61	1.685.799,41	-3.456,00	-60.480,00	110.389.863,41	110.450.343,41	1.742.823,41	20,17	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.629.543,41	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-861.543,41**	**0,00**
6-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,50	1.676.307,21	-3.456,00	-60.480,00	110.380.371,21	110.440.851,21	1.733.331,21	20,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.620.051,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-852.051,21**	**0,00**
7-10-2014	772,00	108.768.000,00	18,46	1.672.885,12	-3.456,00	-60.480,00	110.376.949,12	110.437.429,12	1.729.909,12	20,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.616.629,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-848.629,12**	**0,00**
8-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,60	1.598.593,36	-3.456,00	-60.480,00	110.302.657,36	110.363.137,36	1.655.617,36	19,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.542.337,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-774.337,36**	**0,00**
9-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,54	1.593.677,99	-3.456,00	-60.480,00	110.297.741,99	110.358.221,99	1.650.701,99	19,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.537.421,99	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-769.421,99**	**0,00**
10-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,53	1.592.831,95	-3.456,00	-60.480,00	110.296.895,95	110.357.375,95	1.649.855,95	19,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.536.575,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-768.575,95**	**0,00**
11-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,24	1.567.779,05	-3.456,00	-60.480,00	110.271.843,05	110.332.323,05	1.624.803,05	18,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.511.523,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-743.523,05**	**0,00**
12-10-2014	772,00	108.768.000,00	17,09	1.554.910,98	-3.456,00	-60.480,00	110.258.974,98	110.319.454,98	1.611.934,98	18,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.498.654,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-730.654,98**	**0,00**
13-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,66	1.517.806,44	-3.456,00	-60.480,00	110.221.870,44	110.282.350,44	1.574.830,44	18,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.461.550,44	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-693.550,44**	**0,00**
14-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,48	1.502.392,19	-3.456,00	-60.480,00	110.206.456,19	110.266.936,19	1.559.416,19	18,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.446.136,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-678.136,19**	**0,00**
15-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,11	1.470.481,80	-3.456,00	-60.480,00	110.174.545,80	110.235.025,80	1.527.505,80	17,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.414.225,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-646.225,80**	**0,00**
16-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,05	1.465.417,81	-3.456,00	-60.480,00	110.169.481,81	110.229.961,81	1.522.441,81	17,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.409.161,81	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-641.161,81**	**0,00**
17-10-2014	772,00	108.768.000,00	16,05	1.465.436,95	-3.456,00	-60.480,00	110.169.500,95	110.229.980,95	1.522.460,95	17,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.409.180,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-641.180,95**	**0,00**
18-10-2014	772,00	108.768.000,00	12,23	1.135.388,88	-3.456,00	-60.480,00	109.839.452,88	109.899.932,88	1.192.412,88	13,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.079.132,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-311.132,88**	**0,00**
19-10-2014	772,00	108.768.000,00	12,02	1.118.545,74	-3.456,00	-60.480,00	109.822.609,74	109.883.089,74	1.175.569,74	13,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.062.289,74	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-294.289,74**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-10-2014	772,00	108.768.000,00	11,96	1.113.344,56	-3.456,00	-60.480,00	109.817.408,56	109.877.888,56	1.170.368,56	13,55	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.057.088,56	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-289.088,56**	**0,00**
21-10-2014	772,00	108.768.000,00	11,02	1.031.804,39	-3.456,00	-60.480,00	109.735.868,39	109.796.348,39	1.088.828,39	12,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.975.548,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-207.548,39**	**0,00**
22-10-2014	772,00	108.768.000,00	5,48	553.919,81	-3.456,00	-60.480,00	109.257.983,81	109.318.463,81	610.943,81	7,07	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.843.263,81	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.263,81**	**0,00**
23-10-2014	772,00	108.768.000,00	4,27	368.582,40	-3.456,00	-60.480,00	109.072.646,40	109.133.126,40	425.606,40	4,93	4,93	0,00	3,43	1,50	-425.606,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-10-2014	772,00	108.707.520,00	4,09	353.548,80	-3.456,00	-60.480,00	108.997.132,80	109.057.612,80	350.092,80	4,05	4,05	0,00	2,55	1,50	-350.092,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2014	772,00	108.707.520,00	4,09	353.548,80	-3.456,00	-60.480,00	108.997.132,80	109.057.612,80	350.092,80	4,05	4,05	0,00	2,55	1,50	-350.092,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-2014	772,00	108.707.520,00	4,09	353.548,80	-3.456,00	-60.480,00	108.997.132,80	109.057.612,80	350.092,80	4,05	4,05	0,00	2,55	1,50	-350.092,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-10-2014	772,00	108.707.520,00	4,09	353.462,40	-3.456,00	-60.480,00	108.997.046,40	109.057.526,40	350.006,40	4,05	4,05	0,00	2,55	1,50	-350.006,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2014	772,00	108.707.520,00	2,24	193.276,80	-3.456,00	-60.480,00	108.836.860,80	108.897.340,80	189.820,80	2,20	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.767.740,80	108.768.000,00	**108.767.740,80**	**0,00**	**0,00**
29-10-2014	772,00	108.767.740,80	2,01	173.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.209,60	108.937.689,60	230.169,60	2,66	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.808.089,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.089,60**	**0,00**
30-10-2014	772,00	108.768.000,00	2,00	172.886,40	-3.456,00	-60.480,00	108.876.950,40	108.937.430,40	229.910,40	2,66	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.807.830,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.830,40**	**0,00**
31-10-2014	772,00	108.768.000,00	1,99	172.281,60	-3.456,00	-60.480,00	108.876.345,60	108.936.825,60	229.305,60	2,65	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.807.225,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.225,60**	**0,00**
1-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,74	236.649,60	-3.456,00	-60.480,00	108.940.713,60	109.001.193,60	293.673,60	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-293.673,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,71	234.057,60	-3.456,00	-60.480,00	108.877.641,60	108.938.121,60	230.601,60	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.808.521,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.521,60**	**0,00**
3-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,67	230.342,40	-3.456,00	-60.480,00	108.934.406,40	108.994.886,40	287.366,40	3,33	3,33	0,00	1,83	1,50	-287.366,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,65	229.305,60	-3.456,00	-60.480,00	108.872.889,60	108.933.369,60	225.849,60	2,61	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.803.769,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-35.769,60**	**0,00**
5-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,65	228.700,80	-3.456,00	-60.480,00	108.932.764,80	108.993.244,80	285.724,80	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-285.724,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,64	227.750,40	-3.456,00	-60.480,00	108.871.334,40	108.931.814,40	224.294,40	2,60	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.802.214,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.214,40**	**0,00**
7-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,62	225.936,00	-3.456,00	-60.480,00	108.930.000,00	108.990.480,00	282.960,00	3,28	3,28	0,00	1,78	1,50	-282.960,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,61	225.676,80	-3.456,00	-60.480,00	108.869.260,80	108.929.740,80	222.220,80	2,57	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.800.140,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.140,80**	**0,00**
9-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,60	224.899,20	-3.456,00	-60.480,00	108.928.963,20	108.989.443,20	281.923,20	3,26	3,26	0,00	1,76	1,50	-281.923,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,57	222.220,80	-3.456,00	-60.480,00	108.865.804,80	108.926.284,80	218.764,80	2,53	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.796.684,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-28.684,80**	**0,00**
11-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,55	220.492,80	-3.456,00	-60.480,00	108.924.556,80	108.985.036,80	277.516,80	3,21	3,21	0,00	1,71	1,50	-277.516,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,53	218.332,80	-3.456,00	-60.480,00	108.861.916,80	108.922.396,80	214.876,80	2,49	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.792.796,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.796,80**	**0,00**
13-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,50	215.827,20	-3.456,00	-60.480,00	108.919.891,20	108.980.371,20	272.851,20	3,16	3,16	0,00	1,66	1,50	-272.851,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,49	214.963,20	-3.456,00	-60.480,00	108.858.547,20	108.919.027,20	211.507,20	2,45	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.789.427,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-21.427,20**	**0,00**
15-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,45	211.939,20	-3.456,00	-60.480,00	108.916.003,20	108.976.483,20	268.963,20	3,11	3,11	0,00	1,61	1,50	-268.963,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2014	772,00	108.707.520,00	2,41	208.569,60	-3.456,00	-60.480,00	108.852.153,60	108.912.633,60	205.113,60	2,37	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.783.033,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-15.033,60**	**0,00**
17-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,14	184.636,80	-3.456,00	-60.480,00	108.888.700,80	108.949.180,80	241.660,80	2,80	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.819.580,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-51.580,80**	**0,00**
18-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,10	181.267,20	-3.456,00	-60.480,00	108.885.331,20	108.945.811,20	238.291,20	2,76	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.816.211,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.211,20**	**0,00**
19-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,09	180.316,80	-3.456,00	-60.480,00	108.884.380,80	108.944.860,80	237.340,80	2,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.815.260,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.260,80**	**0,00**
20-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,08	179.625,60	-3.456,00	-60.480,00	108.883.689,60	108.944.169,60	236.649,60	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.569,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.569,60**	**0,00**
21-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,08	179.539,20	-3.456,00	-60.480,00	108.883.603,20	108.944.083,20	236.563,20	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.483,20	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.483,20**	**0,00**
22-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,07	179.020,80	-3.456,00	-60.480,00	108.883.084,80	108.943.564,80	236.044,80	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.813.964,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-45.964,80**	**0,00**
23-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,06	177.984,00	-3.456,00	-60.480,00	108.882.048,00	108.942.528,00	235.008,00	2,72	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.812.928,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-44.928,00**	**0,00**
24-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,04	176.256,00	-3.456,00	-60.480,00	108.880.320,00	108.940.800,00	233.280,00	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.811.200,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-43.200,00**	**0,00**
25-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,04	175.910,40	-3.456,00	-60.480,00	108.879.974,40	108.940.454,40	232.934,40	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.810.854,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-42.854,40**	**0,00**
26-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,04	175.910,40	-3.456,00	-60.480,00	108.879.974,40	108.940.454,40	232.934,40	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.810.854,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-42.854,40**	**0,00**
27-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,03	174.960,00	-3.456,00	-60.480,00	108.879.024,00	108.939.504,00	231.984,00	2,69	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.904,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.904,00**	**0,00**
28-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,02	174.182,40	-3.456,00	-60.480,00	108.878.246,40	108.938.726,40	231.206,40	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.126,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.126,40**	**0,00**
29-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,01	173.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.468,80	108.937.948,80	230.428,80	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.808.348,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.348,80**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
30-11-2014	772,00	108.768.000,00	2,01	173.404,80	-3.456,00	-60.480,00	108.877.468,80	108.937.948,80	230.428,80	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.808.348,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-40.348,80**	**0,00**
1-12-2014	772,00	108.768.000,00	7,94	686.016,00	-3.456,00	-60.480,00	109.390.080,00	109.450.560,00	39.511.040,00	457,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.629.760,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.629.760,00**
2-12-2014	763,50	70.000.000,00	7,94	685.843,20	-3.456,00	-60.480,00	70.621.907,20	70.682.387,20	742.867,20	8,60	8,60	3,10	4,00	1,50	-742.867,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,94	685.756,80	-3.456,00	-60.480,00	70.561.340,80	70.621.820,80	682.300,80	7,90	7,90	2,40	4,00	1,50	-682.300,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,94	685.670,40	-3.456,00	-60.480,00	70.561.254,40	70.621.734,40	682.214,40	7,90	7,90	2,40	4,00	1,50	-682.214,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,93	685.324,80	-3.456,00	-60.480,00	70.560.908,80	70.621.388,80	681.868,80	7,89	7,89	2,39	4,00	1,50	-681.868,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,93	685.152,00	-3.456,00	-60.480,00	70.560.736,00	70.621.216,00	681.696,00	7,89	7,89	2,39	4,00	1,50	-681.696,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,92	684.633,60	-3.456,00	-60.480,00	70.560.217,60	70.620.697,60	681.177,60	7,88	7,88	2,38	4,00	1,50	-681.177,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,92	684.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.559.872,00	70.620.352,00	680.832,00	7,88	7,88	2,38	4,00	1,50	-680.832,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,91	683.596,80	-3.456,00	-60.480,00	70.559.180,80	70.619.660,80	680.140,80	7,87	7,87	2,37	4,00	1,50	-680.140,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,91	683.164,80	-3.456,00	-60.480,00	70.558.748,80	70.619.228,80	679.708,80	7,87	7,87	2,37	4,00	1,50	-679.708,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,90	682.214,40	-3.456,00	-60.480,00	70.557.798,40	70.618.278,40	678.758,40	7,86	7,86	2,36	4,00	1,50	-678.758,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,86	679.190,40	-3.456,00	-60.480,00	70.554.774,40	70.615.254,40	675.734,40	7,82	7,82	2,32	4,00	1,50	-675.734,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,83	676.339,20	-3.456,00	-60.480,00	70.551.923,20	70.612.403,20	672.883,20	7,79	7,79	2,29	4,00	1,50	-672.883,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,81	675.129,60	-3.456,00	-60.480,00	70.550.713,60	70.611.193,60	671.673,60	7,77	7,77	2,27	4,00	1,50	-671.673,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,78	672.537,60	-3.456,00	-60.480,00	70.548.121,60	70.608.601,60	669.081,60	7,74	7,74	2,24	4,00	1,50	-669.081,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,72	667.353,60	-3.456,00	-60.480,00	70.542.937,60	70.603.417,60	663.897,60	7,68	7,68	2,18	4,00	1,50	-663.897,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,66	661.996,80	-3.456,00	-60.480,00	70.537.580,80	70.598.060,80	658.540,80	7,62	7,62	2,12	4,00	1,50	-658.540,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,41	640.224,00	-3.456,00	-60.480,00	70.515.808,00	70.576.288,00	636.768,00	7,37	7,37	1,87	4,00	1,50	-636.768,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,32	632.707,20	-3.456,00	-60.480,00	70.508.291,20	70.568.771,20	629.251,20	7,28	7,28	1,78	4,00	1,50	-629.251,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,32	632.188,80	-3.456,00	-60.480,00	70.507.772,80	70.568.252,80	628.732,80	7,28	7,28	1,78	4,00	1,50	-628.732,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,31	631.584,00	-3.456,00	-60.480,00	70.507.168,00	70.567.648,00	628.128,00	7,27	7,27	1,77	4,00	1,50	-628.128,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,31	631.411,20	-3.456,00	-60.480,00	70.506.995,20	70.567.475,20	627.955,20	7,27	7,27	1,77	4,00	1,50	-627.955,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,31	631.238,40	-3.456,00	-60.480,00	70.506.822,40	70.567.302,40	627.782,40	7,27	7,27	1,77	4,00	1,50	-627.782,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,30	630.633,60	-3.456,00	-60.480,00	70.506.217,60	70.566.697,60	627.177,60	7,26	7,26	1,76	4,00	1,50	-627.177,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2014	763,50	69.939.520,00	7,29	629.942,40	-3.456,00	-60.480,00	70.505.526,40	70.566.006,40	626.486,40	7,25	7,25	1,75	4,00	1,50	-626.486,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2014	763,50	69.939.520,00	5,06	436.838,40	-3.456,00	-60.480,00	70.312.422,40	70.372.902,40	433.382,40	5,02	5,02	0,00	3,52	1,50	-433.382,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2014	763,50	69.939.520,00	2,81	242.784,00	-3.456,00	-60.480,00	70.118.368,00	70.178.848,00	239.328,00	2,77	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.049.248,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-49.248,00**
28-12-2014	763,50	70.000.000,00	2,78	240.192,00	-3.456,00	-60.480,00	70.176.256,00	70.236.736,00	297.216,00	3,44	3,44	0,00	1,94	1,50	-297.216,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2014	763,50	69.939.520,00	2,77	239.068,80	-3.456,00	-60.480,00	70.114.652,80	70.175.132,80	235.612,80	2,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.045.532,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-45.532,80**
30-12-2014	763,50	70.000.000,00	2,76	238.550,40	-3.456,00	-60.480,00	70.174.614,40	70.235.094,40	295.574,40	3,42	3,42	0,00	1,92	1,50	-295.574,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2014	763,50	69.939.520,00	2,76	238.291,20	-3.456,00	-60.480,00	70.113.875,20	70.174.355,20	234.835,20	2,72	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.044.755,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-44.755,20**
1-1-2015	763,50	70.000.000,00	6,62	571.599,04	-3.456,00	-60.480,00	70.507.663,04	70.568.143,04	628.623,04	7,28	7,28	1,78	4,00	1,50	-628.623,04	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,62	571.910,08	-3.456,00	-60.480,00	70.447.494,08	70.507.974,08	568.454,08	6,58	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.032.774,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.774,08**
3-1-2015	763,50	70.000.000,00	6,20	535.359,36	-3.456,00	-60.480,00	70.471.423,36	70.531.903,36	592.383,36	6,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.056.703,36	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.703,36**
4-1-2015	763,50	70.000.000,00	5,74	495.564,48	-3.456,00	-60.480,00	70.431.628,48	70.492.108,48	552.588,48	6,40	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.016.908,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-16.908,48**
5-1-2015	763,50	70.000.000,00	5,74	496.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.432.352,00	70.492.832,00	553.312,00	6,40	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.017.632,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-17.632,00**
6-1-2015	763,50	70.000.000,00	6,19	534.668,16	-3.456,00	-60.480,00	70.470.732,16	70.531.212,16	591.692,16	6,85	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.056.012,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.012,16**
7-1-2015	763,50	70.000.000,00	4,86	420.011,52	-3.456,00	-60.480,00	70.356.075,52	70.416.555,52	477.035,52	5,52	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.941.355,52	70.000.000,00	**69.941.355,52**	**0,00**	**0,00**
8-1-2015	763,50	69.941.355,52	5,30	457.838,72	-3.456,00	-60.480,00	70.335.258,24	70.395.738,24	456.218,24	5,28	5,28	0,00	3,78	1,50	-456.218,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
9-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,86	420.216,64	-3.456,00	-60.480,00	70.295.800,64	70.356.280,64	416.760,64	4,82	4,82	0,00	3,32	1,50	-416.760,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,41	380.972,48	-3.456,00	-60.480,00	70.256.556,48	70.317.036,48	377.516,48	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.516,48	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,83	417.004,80	-3.456,00	-60.480,00	70.292.588,80	70.353.068,80	413.548,80	4,79	4,79	0,00	3,29	1,50	-413.548,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,38	378.622,40	-3.456,00	-60.480,00	70.254.206,40	70.314.686,40	375.166,40	4,34	4,34	0,00	2,84	1,50	-375.166,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,83	417.313,60	-3.456,00	-60.480,00	70.292.897,60	70.353.377,60	413.857,60	4,79	4,79	0,00	3,29	1,50	-413.857,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2015	763,50	69.939.520,00	3,95	341.279,04	-3.456,00	-60.480,00	70.216.863,04	70.277.343,04	337.823,04	3,91	3,91	0,00	2,41	1,50	-337.823,04	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,83	416.931,20	-3.456,00	-60.480,00	70.292.515,20	70.352.995,20	413.475,20	4,79	4,79	0,00	3,29	1,50	-413.475,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,45	557.064,96	-3.456,00	-60.480,00	70.432.648,96	70.493.128,96	553.608,96	6,41	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.017.928,96	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-17.928,96**
17-1-2015	763,50	70.000.000,00	6,45	557.166,40	-3.456,00	-60.480,00	70.493.230,40	70.553.710,40	614.190,40	7,11	7,11	1,61	4,00	1,50	-614.190,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2015	763,50	69.939.520,00	5,76	497.442,88	-3.456,00	-60.480,00	70.373.026,88	70.433.506,88	493.986,88	5,72	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.958.306,88	70.000.000,00	**69.958.306,88**	**0,00**	**0,00**
19-1-2015	763,50	69.958.306,88	7,12	615.406,08	-3.456,00	-60.480,00	70.509.776,96	70.570.256,96	630.736,96	7,30	7,30	1,80	4,00	1,50	-630.736,96	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2015	763,50	69.939.520,00	7,46	644.714,88	-3.456,00	-60.480,00	70.520.298,88	70.580.778,88	641.258,88	7,42	7,42	1,92	4,00	1,50	-641.258,88	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2015	763,50	69.939.520,00	6,44	556.164,16	-3.456,00	-60.480,00	70.431.748,16	70.492.228,16	552.708,16	6,40	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.017.028,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-17.028,16**
22-1-2015	763,50	70.000.000,00	5,71	493.608,96	-3.456,00	-60.480,00	70.429.672,96	70.490.152,96	550.632,96	6,37	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.014.952,96	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.952,96**
23-1-2015	763,50	70.000.000,00	6,43	555.403,84	-3.456,00	-60.480,00	70.491.467,84	70.551.947,84	612.427,84	7,09	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.076.747,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-76.747,84**
24-1-2015	763,50	70.000.000,00	5,38	464.401,60	-3.456,00	-60.480,00	70.400.465,60	70.460.945,60	521.425,60	6,04	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.985.745,60	70.000.000,00	**69.985.745,60**	**0,00**	**0,00**
25-1-2015	763,50	69.985.745,60	5,73	495.265,60	-3.456,00	-60.480,00	70.417.075,20	70.477.555,20	538.035,20	6,23	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.002.355,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.355,20**
26-1-2015	763,50	70.000.000,00	5,37	464.228,80	-3.456,00	-60.480,00	70.400.292,80	70.460.772,80	521.252,80	6,03	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.985.572,80	70.000.000,00	**69.985.572,80**	**0,00**	**0,00**
27-1-2015	763,50	69.985.572,80	5,01	432.950,08	-3.456,00	-60.480,00	70.354.586,88	70.415.066,88	475.546,88	5,50	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.939.866,88	70.000.000,00	**69.939.866,88**	**0,00**	**0,00**
28-1-2015	763,50	69.939.866,88	4,99	431.083,84	-3.456,00	-60.480,00	70.307.014,72	70.367.494,72	427.974,72	4,95	4,95	0,00	3,45	1,50	-427.974,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,63	399.943,36	-3.456,00	-60.480,00	70.275.527,36	70.336.007,36	396.487,36	4,59	4,59	0,00	3,09	1,50	-396.487,36	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,28	370.217,60	-3.456,00	-60.480,00	70.245.801,60	70.306.281,60	366.761,60	4,24	4,24	0,00	2,74	1,50	-366.761,60	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2015	763,50	69.939.520,00	4,95	427.835,20	-3.456,00	-60.480,00	70.303.419,20	70.363.899,20	424.379,20	4,91	4,91	0,00	3,41	1,50	-424.379,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2015	763,50	69.939.520,00	5,99	517.388,16	-3.456,00	-60.480,00	70.392.972,16	70.453.452,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.392.972,16	80.000.000,00	**70.392.972,16**	**0,00**	**0,00**
2-2-2015	763,50	70.392.972,16	4,60	397.625,60	-3.456,00	-60.480,00	70.726.661,76	70.787.141,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.726.661,76	80.000.000,00	**70.726.661,76**	**0,00**	**0,00**
3-2-2015	764,00	70.726.661,76	4,89	422.893,12	-3.456,00	-60.480,00	71.085.618,88	71.146.098,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.085.618,88	80.000.000,00	**71.085.618,88**	**0,00**	**0,00**
4-2-2015	764,00	71.085.618,88	5,57	481.407,04	-3.456,00	-60.480,00	71.503.089,92	71.563.569,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.503.089,92	80.000.000,00	**71.503.089,92**	**0,00**	**0,00**
5-2-2015	764,00	71.503.089,92	5,22	450.612,16	-3.456,00	-60.480,00	71.889.766,08	71.950.246,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.889.766,08	80.000.000,00	**71.889.766,08**	**0,00**	**0,00**
6-2-2015	764,00	71.889.766,08	4,17	360.128,32	-3.456,00	-60.480,00	72.185.958,40	72.246.438,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.185.958,40	80.000.000,00	**72.185.958,40**	**0,00**	**0,00**
7-2-2015	764,00	72.185.958,40	4,51	389.886,40	-3.456,00	-60.480,00	72.511.908,80	72.572.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.511.908,80	80.000.000,00	**72.511.908,80**	**0,00**	**0,00**
8-2-2015	764,50	72.511.908,80	4,85	418.780,48	-3.456,00	-60.480,00	72.866.753,28	72.927.233,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.866.753,28	80.000.000,00	**72.866.753,28**	**0,00**	**0,00**
9-2-2015	764,50	72.866.753,28	3,46	299.262,08	-3.456,00	-60.480,00	73.102.079,36	73.162.559,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.102.079,36	80.000.000,00	**73.102.079,36**	**0,00**	**0,00**
10-2-2015	764,50	73.102.079,36	4,50	388.642,24	-3.456,00	-60.480,00	73.426.785,60	73.487.265,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.426.785,60	80.000.000,00	**73.426.785,60**	**0,00**	**0,00**
11-2-2015	764,50	73.426.785,60	3,80	328.156,16	-3.456,00	-60.480,00	73.691.005,76	73.751.485,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.691.005,76	80.000.000,00	**73.691.005,76**	**0,00**	**0,00**
12-2-2015	764,50	73.691.005,76	4,12	355.635,52	-3.456,00	-60.480,00	73.982.705,28	74.043.185,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.982.705,28	80.000.000,00	**73.982.705,28**	**0,00**	**0,00**
13-2-2015	764,50	73.982.705,28	4,46	385.667,84	-3.456,00	-60.480,00	74.304.437,12	74.364.917,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.304.437,12	80.000.000,00	**74.304.437,12**	**0,00**	**0,00**
14-2-2015	765,00	74.304.437,12	3,39	292.974,40	-3.456,00	-60.480,00	74.533.475,52	74.593.955,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.533.475,52	80.000.000,00	**74.533.475,52**	**0,00**	**0,00**
15-2-2015	765,00	74.533.475,52	3,74	322.972,16	-3.456,00	-60.480,00	74.792.511,68	74.852.991,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.792.511,68	80.000.000,00	**74.792.511,68**	**0,00**	**0,00**
16-2-2015	765,00	74.792.511,68	3,72	321.419,20	-3.456,00	-60.480,00	75.049.994,88	75.110.474,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.049.994,88	80.000.000,00	**75.049.994,88**	**0,00**	**0,00**
17-2-2015	765,00	75.049.994,88	3,72	321.831,68	-3.456,00	-60.480,00	75.307.890,56	75.368.370,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.307.890,56	80.000.000,00	**75.307.890,56**	**0,00**	**0,00**
18-2-2015	765,00	75.307.890,56	3,69	318.723,52	-3.456,00	-60.480,00	75.562.678,08	75.623.158,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.562.678,08	80.000.000,00	**75.562.678,08**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
19-2-2015	765,00	75.562.678,08	3,68	317.788,16	-3.456,00	-60.480,00	75.816.530,24	75.877.010,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.816.530,24	80.000.000,00	**75.816.530,24**	**0,00**	**0,00**
20-2-2015	765,00	75.816.530,24	3,29	284.090,24	-3.456,00	-60.480,00	76.036.684,48	76.097.164,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.036.684,48	80.000.000,00	**76.036.684,48**	**0,00**	**0,00**
21-2-2015	765,00	76.036.684,48	3,62	312.710,08	-3.456,00	-60.480,00	76.285.458,56	76.345.938,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.285.458,56	80.000.000,00	**76.285.458,56**	**0,00**	**0,00**
22-2-2015	765,00	76.285.458,56	3,61	312.085,76	-3.456,00	-60.480,00	76.533.608,32	76.594.088,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.533.608,32	80.000.000,00	**76.533.608,32**	**0,00**	**0,00**
23-2-2015	765,00	76.533.608,32	3,24	279.807,04	-3.456,00	-60.480,00	76.749.479,36	76.809.959,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.749.479,36	80.000.000,00	**76.749.479,36**	**0,00**	**0,00**
24-2-2015	765,50	76.749.479,36	3,23	278.975,36	-3.456,00	-60.480,00	76.964.518,72	77.024.998,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.964.518,72	80.000.000,00	**76.964.518,72**	**0,00**	**0,00**
25-2-2015	765,50	76.964.518,72	3,26	281.809,28	-3.456,00	-60.480,00	77.182.392,00	77.242.872,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.182.392,00	80.000.000,00	**77.182.392,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2015	765,50	77.182.392,00	2,88	248.804,80	-3.456,00	-60.480,00	77.367.260,80	77.427.740,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.367.260,80	80.000.000,00	**77.367.260,80**	**0,00**	**0,00**
27-2-2015	765,50	77.367.260,80	2,51	216.659,84	-3.456,00	-60.480,00	77.519.984,64	77.580.464,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.519.984,64	80.000.000,00	**77.519.984,64**	**0,00**	**0,00**
28-2-2015	765,50	77.519.984,64	2,84	245.657,60	-3.456,00	-60.480,00	77.701.706,24	77.762.186,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.701.706,24	80.000.000,00	**77.701.706,24**	**0,00**	**0,00**
1-3-2015	765,50	77.701.706,24	2,46	212.339,84	-3.456,00	-60.480,00	77.850.110,08	77.910.590,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.850.110,08	90.000.000,00	**77.850.110,08**	**0,00**	**0,00**
2-3-2015	765,50	77.850.110,08	2,41	208.469,12	-3.456,00	-60.480,00	77.994.643,20	78.055.123,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.994.643,20	90.000.000,00	**77.994.643,20**	**0,00**	**0,00**
3-3-2015	765,50	77.994.643,20	2,90	250.546,24	-3.456,00	-60.480,00	78.181.253,44	78.241.733,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.181.253,44	90.000.000,00	**78.181.253,44**	**0,00**	**0,00**
4-3-2015	765,50	78.181.253,44	2,93	252.967,36	-3.456,00	-60.480,00	78.370.284,80	78.430.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.370.284,80	90.000.000,00	**78.370.284,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-2015	765,50	78.370.284,80	2,55	220.135,68	-3.456,00	-60.480,00	78.526.484,48	78.586.964,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.526.484,48	90.000.000,00	**78.526.484,48**	**0,00**	**0,00**
6-3-2015	765,50	78.526.484,48	2,89	249.926,08	-3.456,00	-60.480,00	78.712.474,56	78.772.954,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.712.474,56	90.000.000,00	**78.712.474,56**	**0,00**	**0,00**
7-3-2015	765,50	78.712.474,56	2,53	218.992,96	-3.456,00	-60.480,00	78.867.531,52	78.928.011,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.867.531,52	90.000.000,00	**78.867.531,52**	**0,00**	**0,00**
8-3-2015	765,50	78.867.531,52	2,87	247.852,48	-3.456,00	-60.480,00	79.051.448,00	79.111.928,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.051.448,00	90.000.000,00	**79.051.448,00**	**0,00**	**0,00**
9-3-2015	766,00	79.051.448,00	2,52	217.887,04	-3.456,00	-60.480,00	79.205.399,04	79.265.879,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.205.399,04	90.000.000,00	**79.205.399,04**	**0,00**	**0,00**
10-3-2015	766,00	79.205.399,04	2,16	186.953,92	-3.456,00	-60.480,00	79.328.416,96	79.388.896,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.328.416,96	90.000.000,00	**79.328.416,96**	**0,00**	**0,00**
11-3-2015	766,00	79.328.416,96	2,16	186.815,68	-3.456,00	-60.480,00	79.451.296,64	79.511.776,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.451.296,64	90.000.000,00	**79.451.296,64**	**0,00**	**0,00**
12-3-2015	766,00	79.451.296,64	2,15	185.504,64	-3.456,00	-60.480,00	79.572.865,28	79.633.345,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.572.865,28	90.000.000,00	**79.572.865,28**	**0,00**	**0,00**
13-3-2015	766,00	79.572.865,28	2,87	248.250,24	-3.456,00	-60.480,00	79.757.179,52	79.817.659,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.757.179,52	90.000.000,00	**79.757.179,52**	**0,00**	**0,00**
14-3-2015	766,00	79.757.179,52	2,70	232.871,04	-3.456,00	-60.480,00	79.926.114,56	79.986.594,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.926.114,56	90.000.000,00	**79.926.114,56**	**0,00**	**0,00**
15-3-2015	766,00	79.926.114,56	2,00	172.974,72	-3.456,00	-60.480,00	80.035.153,28	80.095.633,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.035.153,28	90.000.000,00	**80.035.153,28**	**0,00**	**0,00**
16-3-2015	766,00	80.035.153,28	1,99	171.836,48	-3.456,00	-60.480,00	80.143.053,76	80.203.533,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.143.053,76	90.000.000,00	**80.143.053,76**	**0,00**	**0,00**
17-3-2015	766,00	80.143.053,76	2,35	202.836,48	-3.456,00	-60.480,00	80.281.954,24	80.342.434,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.281.954,24	90.000.000,00	**80.281.954,24**	**0,00**	**0,00**
18-3-2015	766,00	80.281.954,24	2,36	203.493,12	-3.456,00	-60.480,00	80.421.511,36	80.481.991,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.421.511,36	90.000.000,00	**80.421.511,36**	**0,00**	**0,00**
19-3-2015	766,00	80.421.511,36	2,69	232.458,56	-3.456,00	-60.480,00	80.590.033,92	80.650.513,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.590.033,92	90.000.000,00	**80.590.033,92**	**0,00**	**0,00**
20-3-2015	766,00	80.590.033,92	2,70	232.940,16	-3.456,00	-60.480,00	80.759.038,08	80.819.518,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.759.038,08	90.000.000,00	**80.759.038,08**	**0,00**	**0,00**
21-3-2015	766,00	80.759.038,08	2,70	233.285,76	-3.456,00	-60.480,00	80.928.387,84	80.988.867,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.928.387,84	90.000.000,00	**80.928.387,84**	**0,00**	**0,00**
22-3-2015	766,00	80.928.387,84	2,69	232.285,76	-3.456,00	-60.480,00	81.096.737,60	81.157.217,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.096.737,60	90.000.000,00	**81.096.737,60**	**0,00**	**0,00**
23-3-2015	766,00	81.096.737,60	2,36	203.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.236.294,72	81.296.774,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.236.294,72	90.000.000,00	**81.236.294,72**	**0,00**	**0,00**
24-3-2015	766,50	81.236.294,72	3,73	322.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.494.851,84	81.555.331,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.494.851,84	90.000.000,00	**81.494.851,84**	**0,00**	**0,00**
25-3-2015	766,50	81.494.851,84	3,39	292.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.723.408,96	81.783.888,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.723.408,96	90.000.000,00	**81.723.408,96**	**0,00**	**0,00**
26-3-2015	766,50	81.723.408,96	3,05	263.493,12	-3.456,00	-60.480,00	81.922.966,08	81.983.446,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.922.966,08	90.000.000,00	**81.922.966,08**	**0,00**	**0,00**
27-3-2015	766,50	81.922.966,08	3,04	262.493,12	-3.456,00	-60.480,00	82.121.523,20	82.182.003,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.121.523,20	90.000.000,00	**82.121.523,20**	**0,00**	**0,00**
28-3-2015	766,50	82.121.523,20	2,70	233.493,12	-3.456,00	-60.480,00	82.291.080,32	82.351.560,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.291.080,32	90.000.000,00	**82.291.080,32**	**0,00**	**0,00**
29-3-2015	766,50	82.291.080,32	2,74	236.362,69	-3.456,00	-60.480,00	82.463.507,01	82.523.987,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.463.507,01	90.000.000,00	**82.463.507,01**	**0,00**	**0,00**
30-3-2015	766,50	82.463.507,01	2,38	206.032,70	-3.456,00	-60.480,00	82.605.603,70	82.666.083,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.605.603,70	90.000.000,00	**82.605.603,70**	**0,00**	**0,00**
31-3-2015	766,50	82.605.603,70	2,35	203.424,00	-3.456,00	-60.480,00	82.745.091,70	82.805.571,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.745.091,70	90.000.000,00	**82.745.091,70**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-4-2015	766,50	82.745.091,70	2,35	203.424,00	-3.456,00	-60.480,00	82.884.579,70	82.945.059,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.884.579,70	100.000.000,00	**82.884.579,70**	**0,00**	**0,00**
2-4-2015	766,50	82.884.579,70	2,34	202.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.023.067,70	83.083.547,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.023.067,70	100.000.000,00	**83.023.067,70**	**0,00**	**0,00**
3-4-2015	766,50	83.023.067,70	2,01	173.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.132.555,70	83.193.035,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.132.555,70	100.000.000,00	**83.132.555,70**	**0,00**	**0,00**
4-4-2015	766,50	83.132.555,70	2,35	203.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.272.043,70	83.332.523,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.272.043,70	100.000.000,00	**83.272.043,70**	**0,00**	**0,00**
5-4-2015	766,50	83.272.043,70	2,01	173.424,00	-3.456,00	-60.480,00	83.381.531,70	83.442.011,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.381.531,70	100.000.000,00	**83.381.531,70**	**0,00**	**0,00**
6-4-2015	766,50	83.381.531,70	1,66	143.562,24	-3.456,00	-60.480,00	83.461.157,94	83.521.637,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.461.157,94	100.000.000,00	**83.461.157,94**	**0,00**	**0,00**
7-4-2015	766,50	83.461.157,94	2,01	174.011,52	-3.456,00	-60.480,00	83.571.233,46	83.631.713,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.571.233,46	100.000.000,00	**83.571.233,46**	**0,00**	**0,00**
8-4-2015	766,50	83.571.233,46	2,00	172.735,04	-3.456,00	-60.480,00	83.680.032,50	83.740.512,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.680.032,50	100.000.000,00	**83.680.032,50**	**0,00**	**0,00**
9-4-2015	767,00	83.680.032,50	2,36	203.596,80	-3.456,00	-60.480,00	83.819.693,30	83.880.173,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.819.693,30	100.000.000,00	**83.819.693,30**	**0,00**	**0,00**
10-4-2015	767,00	83.819.693,30	2,01	173.596,80	-3.456,00	-60.480,00	83.929.354,10	83.989.834,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.929.354,10	100.000.000,00	**83.929.354,10**	**0,00**	**0,00**
11-4-2015	767,00	83.929.354,10	2,70	233.631,36	-3.456,00	-60.480,00	84.099.049,46	84.159.529,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.099.049,46	100.000.000,00	**84.099.049,46**	**0,00**	**0,00**
12-4-2015	767,00	84.099.049,46	2,35	202.907,84	-3.456,00	-60.480,00	84.238.021,30	84.298.501,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.238.021,30	100.000.000,00	**84.238.021,30**	**0,00**	**0,00**
13-4-2015	767,00	84.238.021,30	2,36	203.665,92	-3.456,00	-60.480,00	84.377.751,22	84.438.231,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.377.751,22	100.000.000,00	**84.377.751,22**	**0,00**	**0,00**
14-4-2015	767,00	84.377.751,22	2,01	173.424,00	-3.456,00	-60.480,00	84.487.239,22	84.547.719,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.487.239,22	100.000.000,00	**84.487.239,22**	**0,00**	**0,00**
15-4-2015	767,00	84.487.239,22	2,01	173.942,40	-3.456,00	-60.480,00	84.597.245,62	84.657.725,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.597.245,62	100.000.000,00	**84.597.245,62**	**0,00**	**0,00**
16-4-2015	767,00	84.597.245,62	2,01	173.769,60	-3.456,00	-60.480,00	84.707.079,22	84.767.559,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.707.079,22	100.000.000,00	**84.707.079,22**	**0,00**	**0,00**
17-4-2015	767,00	84.707.079,22	2,00	172.735,04	-3.456,00	-60.480,00	84.815.878,26	84.876.358,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.815.878,26	100.000.000,00	**84.815.878,26**	**0,00**	**0,00**
18-4-2015	767,00	84.815.878,26	1,66	143.631,36	-3.456,00	-60.480,00	84.895.573,62	84.956.053,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.895.573,62	100.000.000,00	**84.895.573,62**	**0,00**	**0,00**
19-4-2015	767,00	84.895.573,62	2,01	173.562,24	-3.456,00	-60.480,00	85.005.199,86	85.065.679,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.005.199,86	100.000.000,00	**85.005.199,86**	**0,00**	**0,00**
20-4-2015	767,00	85.005.199,86	1,66	143.285,76	-3.456,00	-60.480,00	85.084.549,62	85.145.029,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.084.549,62	100.000.000,00	**85.084.549,62**	**0,00**	**0,00**
21-4-2015	767,00	85.084.549,62	1,31	113.285,76	-3.456,00	-60.480,00	85.133.899,38	85.194.379,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.133.899,38	100.000.000,00	**85.133.899,38**	**0,00**	**0,00**
22-4-2015	767,00	85.133.899,38	1,33	114.562,24	-3.456,00	-60.480,00	85.184.525,62	85.245.005,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.184.525,62	100.000.000,00	**85.184.525,62**	**0,00**	**0,00**
23-4-2015	767,00	85.184.525,62	1,99	172.285,76	-3.456,00	-60.480,00	85.292.875,38	85.353.355,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.292.875,38	100.000.000,00	**85.292.875,38**	**0,00**	**0,00**
24-4-2015	767,00	85.292.875,38	1,66	143.216,64	-3.456,00	-60.480,00	85.372.156,02	85.432.636,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.372.156,02	100.000.000,00	**85.372.156,02**	**0,00**	**0,00**
25-4-2015	767,00	85.372.156,02	1,66	143.596,80	-3.456,00	-60.480,00	85.451.816,82	85.512.296,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.451.816,82	100.000.000,00	**85.451.816,82**	**0,00**	**0,00**
26-4-2015	767,00	85.451.816,82	2,35	203.251,20	-3.456,00	-60.480,00	85.591.132,02	85.651.612,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.591.132,02	100.000.000,00	**85.591.132,02**	**0,00**	**0,00**
27-4-2015	767,00	85.591.132,02	6,51	562.184,32	-3.456,00	-60.480,00	86.089.380,34	86.149.860,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.089.380,34	100.000.000,00	**86.089.380,34**	**0,00**	**0,00**
28-4-2015	767,50	86.089.380,34	5,82	502.769,60	-3.456,00	-60.480,00	86.528.213,94	86.588.693,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.528.213,94	100.000.000,00	**86.528.213,94**	**0,00**	**0,00**
29-4-2015	767,50	86.528.213,94	3,04	263.011,52	-3.456,00	-60.480,00	86.727.289,46	86.787.769,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.727.289,46	100.000.000,00	**86.727.289,46**	**0,00**	**0,00**
30-4-2015	767,50	86.727.289,46	2,71	233.907,84	-3.456,00	-60.480,00	86.897.261,30	86.957.741,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.897.261,30	100.000.000,00	**86.897.261,30**	**0,00**	**0,00**
1-5-2015	767,50	86.897.261,30	2,35	203.253,44	-3.456,00	-60.480,00	87.036.578,74	87.097.058,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.036.578,74	108.768.000,00	**87.036.578,74**	**0,00**	**0,00**
2-5-2015	767,50	87.036.578,74	2,72	234.633,60	-3.456,00	-60.480,00	87.207.276,34	87.267.756,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.207.276,34	108.768.000,00	**87.207.276,34**	**0,00**	**0,00**
3-5-2015	767,50	87.207.276,34	2,34	202.110,72	-3.456,00	-60.480,00	87.345.451,06	87.405.931,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.345.451,06	108.768.000,00	**87.345.451,06**	**0,00**	**0,00**
4-5-2015	767,50	87.345.451,06	1,97	170.212,16	-3.456,00	-60.480,00	87.451.727,22	87.512.207,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.451.727,22	108.768.000,00	**87.451.727,22**	**0,00**	**0,00**
5-5-2015	767,50	87.451.727,22	3,02	261.108,48	-3.456,00	-60.480,00	87.648.899,70	87.709.379,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.648.899,70	108.768.000,00	**87.648.899,70**	**0,00**	**0,00**
6-5-2015	767,50	87.648.899,70	2,68	231.212,16	-3.456,00	-60.480,00	87.816.175,86	87.876.655,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.816.175,86	108.768.000,00	**87.816.175,86**	**0,00**	**0,00**
7-5-2015	767,50	87.816.175,86	2,32	200.143,04	-3.456,00	-60.480,00	87.952.382,90	88.012.862,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.952.382,90	108.768.000,00	**87.952.382,90**	**0,00**	**0,00**
8-5-2015	767,50	87.952.382,90	2,32	200.728,32	-3.456,00	-60.480,00	88.089.175,22	88.149.655,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.089.175,22	108.768.000,00	**88.089.175,22**	**0,00**	**0,00**
9-5-2015	767,50	88.089.175,22	1,62	140.110,08	-3.456,00	-60.480,00	88.165.349,30	88.225.829,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.165.349,30	108.768.000,00	**88.165.349,30**	**0,00**	**0,00**
10-5-2015	767,50	88.165.349,30	1,91	165.032,00	-3.456,00	-60.480,00	88.266.445,30	88.326.925,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.266.445,30	108.768.000,00	**88.266.445,30**	**0,00**	**0,00**
11-5-2015	767,50	88.266.445,30	1,92	166.135,68	-3.456,00	-60.480,00	88.368.644,98	88.429.124,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.368.644,98	108.768.000,00	**88.368.644,98**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-5-2015	768,00	88.368.644,98	1,91	165.308,48	-3.456,00	-60.480,00	88.470.017,46	88.530.497,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.470.017,46	108.768.000,00	**88.470.017,46**	**0,00**	**0,00**
13-5-2015	768,00	88.470.017,46	1,57	135.790,08	-3.456,00	-60.480,00	88.541.871,54	88.602.351,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.541.871,54	108.768.000,00	**88.541.871,54**	**0,00**	**0,00**
14-5-2015	768,00	88.541.871,54	1,57	135.859,20	-3.456,00	-60.480,00	88.613.794,74	88.674.274,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.613.794,74	108.768.000,00	**88.613.794,74**	**0,00**	**0,00**
15-5-2015	768,00	88.613.794,74	1,57	135.651,84	-3.456,00	-60.480,00	88.685.510,58	88.745.990,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.685.510,58	108.768.000,00	**88.685.510,58**	**0,00**	**0,00**
16-5-2015	768,00	88.685.510,58	1,56	134.409,92	-3.456,00	-60.480,00	88.755.984,50	88.816.464,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.755.984,50	108.768.000,00	**88.755.984,50**	**0,00**	**0,00**
17-5-2015	768,00	88.755.984,50	1,56	135.064,32	-3.456,00	-60.480,00	88.827.112,82	88.887.592,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.827.112,82	108.768.000,00	**88.827.112,82**	**0,00**	**0,00**
18-5-2015	768,00	88.827.112,82	1,22	105.237,12	-3.456,00	-60.480,00	88.868.413,94	88.928.893,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.868.413,94	108.768.000,00	**88.868.413,94**	**0,00**	**0,00**
19-5-2015	768,00	88.868.413,94	0,87	75.548,16	-3.456,00	-60.480,00	88.880.026,10	88.940.506,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.880.026,10	108.768.000,00	**88.880.026,10**	**0,00**	**0,00**
20-5-2015	768,00	88.880.026,10	0,18	15.340,80	-3.456,00	-60.480,00	88.831.430,90	88.891.910,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.831.430,90	108.768.000,00	**88.831.430,90**	**0,00**	**0,00**
21-5-2015	768,00	88.831.430,90	0,53	45.720,96	-3.456,00	-60.480,00	88.813.215,86	88.873.695,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.813.215,86	108.768.000,00	**88.813.215,86**	**0,00**	**0,00**
22-5-2015	768,00	88.813.215,86	1,54	133.027,20	-3.456,00	-60.480,00	88.882.307,06	88.942.787,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.882.307,06	108.768.000,00	**88.882.307,06**	**0,00**	**0,00**
23-5-2015	768,00	88.882.307,06	1,15	99.363,84	-3.456,00	-60.480,00	88.917.734,90	88.978.214,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.917.734,90	108.768.000,00	**88.917.734,90**	**0,00**	**0,00**
24-5-2015	768,00	88.917.734,90	1,14	98.571,20	-3.456,00	-60.480,00	88.952.370,10	89.012.850,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.952.370,10	108.768.000,00	**88.952.370,10**	**0,00**	**0,00**
25-5-2015	768,00	88.952.370,10	1,50	129.536,64	-3.456,00	-60.480,00	89.017.970,74	89.078.450,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.017.970,74	108.768.000,00	**89.017.970,74**	**0,00**	**0,00**
26-5-2015	768,00	89.017.970,74	1,15	99.536,64	-3.456,00	-60.480,00	89.053.571,38	89.114.051,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.053.571,38	108.768.000,00	**89.053.571,38**	**0,00**	**0,00**
27-5-2015	768,00	89.053.571,38	0,80	68.916,80	-3.456,00	-60.480,00	89.058.552,18	89.119.032,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.058.552,18	108.768.000,00	**89.058.552,18**	**0,00**	**0,00**
28-5-2015	768,00	89.058.552,18	0,81	69.744,00	-3.456,00	-60.480,00	89.064.360,18	89.124.840,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.064.360,18	108.768.000,00	**89.064.360,18**	**0,00**	**0,00**
29-5-2015	768,00	89.064.360,18	0,81	69.882,24	-3.456,00	-60.480,00	89.070.306,42	89.130.786,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.070.306,42	108.768.000,00	**89.070.306,42**	**0,00**	**0,00**
30-5-2015	768,00	89.070.306,42	0,81	70.124,16	-3.456,00	-60.480,00	89.076.494,58	89.136.974,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.076.494,58	108.768.000,00	**89.076.494,58**	**0,00**	**0,00**
31-5-2015	768,00	89.076.494,58	1,15	99.363,84	-3.456,00	-60.480,00	89.111.922,42	89.172.402,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.111.922,42	108.768.000,00	**89.111.922,42**	**0,00**	**0,00**
1-6-2015	768,00	89.111.922,42	0,80	69.363,84	-3.456,00	-60.480,00	89.117.350,26	89.177.830,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.117.350,26	108.768.000,00	**89.117.350,26**	**0,00**	**0,00**
2-6-2015	768,00	89.117.350,26	0,81	69.674,88	-3.456,00	-60.480,00	89.123.089,14	89.183.569,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.123.089,14	108.768.000,00	**89.123.089,14**	**0,00**	**0,00**
3-6-2015	768,00	89.123.089,14	0,46	39.778,56	-3.456,00	-60.480,00	89.098.931,70	89.159.411,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.098.931,70	108.768.000,00	**89.098.931,70**	**0,00**	**0,00**
4-6-2015	768,00	89.098.931,70	0,12	9.985,92	-3.456,00	-60.480,00	89.044.981,62	89.105.461,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.044.981,62	108.768.000,00	**89.044.981,62**	**0,00**	**0,00**
5-6-2015	768,00	89.044.981,62	0,12	10.227,84	-3.456,00	-60.480,00	88.991.273,46	89.051.753,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.991.273,46	108.768.000,00	**88.991.273,46**	**0,00**	**0,00**
6-6-2015	768,00	88.991.273,46	1,16	100.193,28	-3.456,00	-60.480,00	89.027.530,74	89.088.010,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.027.530,74	108.768.000,00	**89.027.530,74**	**0,00**	**0,00**
7-6-2015	768,00	89.027.530,74	0,80	69.158,72	-3.456,00	-60.480,00	89.032.753,46	89.093.233,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.032.753,46	108.768.000,00	**89.032.753,46**	**0,00**	**0,00**
8-6-2015	768,00	89.032.753,46	0,81	70.227,84	-3.456,00	-60.480,00	89.039.045,30	89.099.525,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.039.045,30	108.768.000,00	**89.039.045,30**	**0,00**	**0,00**
9-6-2015	768,00	89.039.045,30	0,46	40.020,48	-3.456,00	-60.480,00	89.015.129,78	89.075.609,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.015.129,78	108.768.000,00	**89.015.129,78**	**0,00**	**0,00**
10-6-2015	768,00	89.015.129,78	0,81	70.400,64	-3.456,00	-60.480,00	89.021.594,42	89.082.074,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.021.594,42	108.768.000,00	**89.021.594,42**	**0,00**	**0,00**
11-6-2015	768,00	89.021.594,42	0,81	70.124,16	-3.456,00	-60.480,00	89.027.782,58	89.088.262,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.027.782,58	108.768.000,00	**89.027.782,58**	**0,00**	**0,00**
12-6-2015	768,00	89.027.782,58	0,46	40.055,04	-3.456,00	-60.480,00	89.003.901,62	89.064.381,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.003.901,62	108.768.000,00	**89.003.901,62**	**0,00**	**0,00**
13-6-2015	768,00	89.003.901,62	0,81	69.882,24	-3.456,00	-60.480,00	89.009.847,86	89.070.327,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.009.847,86	108.768.000,00	**89.009.847,86**	**0,00**	**0,00**
14-6-2015	768,00	89.009.847,86	0,81	69.813,12	-3.456,00	-60.480,00	89.015.724,98	89.076.204,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.015.724,98	108.768.000,00	**89.015.724,98**	**0,00**	**0,00**
15-6-2015	768,00	89.015.724,98	0,81	70.055,04	-3.456,00	-60.480,00	89.021.844,02	89.082.324,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.021.844,02	108.768.000,00	**89.021.844,02**	**0,00**	**0,00**
16-6-2015	768,00	89.021.844,02	0,80	68.847,68	-3.456,00	-60.480,00	89.026.755,70	89.087.235,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.026.755,70	108.768.000,00	**89.026.755,70**	**0,00**	**0,00**
17-6-2015	768,00	89.026.755,70	0,46	39.847,68	-3.456,00	-60.480,00	89.002.667,38	89.063.147,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.002.667,38	108.768.000,00	**89.002.667,38**	**0,00**	**0,00**
18-6-2015	768,00	89.002.667,38	0,46	39.778,56	-3.456,00	-60.480,00	88.978.509,94	89.038.989,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.978.509,94	108.768.000,00	**88.978.509,94**	**0,00**	**0,00**
19-6-2015	768,00	88.978.509,94	0,13	11.124,16	-3.456,00	-60.480,00	88.925.698,10	88.986.178,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.925.698,10	108.768.000,00	**88.925.698,10**	**0,00**	**0,00**
20-6-2015	768,00	88.925.698,10	0,80	69.296,96	-3.456,00	-60.480,00	88.931.059,06	88.991.539,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.931.059,06	108.768.000,00	**88.931.059,06**	**0,00**	**0,00**
21-6-2015	768,00	88.931.059,06	0,47	40.296,96	-3.456,00	-60.480,00	88.907.420,02	88.967.900,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.907.420,02	108.768.000,00	**88.907.420,02**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-6-2015	768,00	88.907.420,02	0,47	40.331,52	-3.456,00	-60.480,00	88.883.815,54	88.944.295,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.883.815,54	108.768.000,00	**88.883.815,54**	**0,00**	**0,00**
23-6-2015	768,00	88.883.815,54	0,82	70.435,20	-3.456,00	-60.480,00	88.890.314,74	88.950.794,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.890.314,74	108.768.000,00	**88.890.314,74**	**0,00**	**0,00**
24-6-2015	768,00	88.890.314,74	0,47	40.193,28	-3.456,00	-60.480,00	88.866.572,02	88.927.052,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.866.572,02	108.768.000,00	**88.866.572,02**	**0,00**	**0,00**
25-6-2015	768,00	88.866.572,02	0,12	10.227,84	-3.456,00	-60.480,00	88.812.863,86	88.873.343,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.812.863,86	108.768.000,00	**88.812.863,86**	**0,00**	**0,00**
26-6-2015	768,00	88.812.863,86	0,47	40.366,08	-3.456,00	-60.480,00	88.789.293,94	88.849.773,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.789.293,94	108.768.000,00	**88.789.293,94**	**0,00**	**0,00**
27-6-2015	768,00	88.789.293,94	0,13	11.020,48	-3.456,00	-60.480,00	88.736.378,42	88.796.858,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.736.378,42	108.768.000,00	**88.736.378,42**	**0,00**	**0,00**
28-6-2015	768,00	88.736.378,42	0,47	40.331,52	-3.456,00	-60.480,00	88.712.773,94	88.773.253,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.712.773,94	108.768.000,00	**88.712.773,94**	**0,00**	**0,00**
29-6-2015	768,00	88.712.773,94	0,12	10.400,64	-3.456,00	-60.480,00	88.659.238,58	88.719.718,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.659.238,58	108.768.000,00	**88.659.238,58**	**0,00**	**0,00**
30-6-2015	768,00	88.659.238,58	0,12	10.400,64	-3.456,00	-60.480,00	88.605.703,22	88.666.183,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.605.703,22	108.768.000,00	**88.605.703,22**	**0,00**	**0,00**
1-7-2015	768,00	88.605.703,22	0,12	10.469,76	-3.456,00	-60.480,00	88.552.236,98	88.612.716,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.552.236,98	108.768.000,00	**88.552.236,98**	**0,00**	**0,00**
2-7-2015	768,00	88.552.236,98	0,12	10.296,96	-3.456,00	-60.480,00	88.498.597,94	88.559.077,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.498.597,94	108.768.000,00	**88.498.597,94**	**0,00**	**0,00**
3-7-2015	768,00	88.498.597,94	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.434.661,94	88.495.141,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.434.661,94	108.768.000,00	**88.434.661,94**	**0,00**	**0,00**
4-7-2015	768,00	88.434.661,94	0,13	11.193,28	-3.456,00	-60.480,00	88.381.919,22	88.442.399,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.381.919,22	108.768.000,00	**88.381.919,22**	**0,00**	**0,00**
5-7-2015	768,00	88.381.919,22	0,12	10.400,64	-3.456,00	-60.480,00	88.328.383,86	88.388.863,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.328.383,86	108.768.000,00	**88.328.383,86**	**0,00**	**0,00**
6-7-2015	768,00	88.328.383,86	0,12	10.262,40	-3.456,00	-60.480,00	88.274.710,26	88.335.190,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.274.710,26	108.768.000,00	**88.274.710,26**	**0,00**	**0,00**
7-7-2015	767,50	88.274.710,26	0,12	10.227,84	-3.456,00	-60.480,00	88.221.002,10	88.281.482,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.221.002,10	108.768.000,00	**88.221.002,10**	**0,00**	**0,00**
8-7-2015	767,50	88.221.002,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.157.066,10	88.217.546,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.157.066,10	108.768.000,00	**88.157.066,10**	**0,00**	**0,00**
9-7-2015	767,50	88.157.066,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.093.130,10	88.153.610,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.093.130,10	108.768.000,00	**88.093.130,10**	**0,00**	**0,00**
10-7-2015	767,50	88.093.130,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	88.029.194,10	88.089.674,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.029.194,10	108.768.000,00	**88.029.194,10**	**0,00**	**0,00**
11-7-2015	767,50	88.029.194,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.965.258,10	88.025.738,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.965.258,10	108.768.000,00	**87.965.258,10**	**0,00**	**0,00**
12-7-2015	767,50	87.965.258,10	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.901.322,10	87.961.802,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.901.322,10	108.768.000,00	**87.901.322,10**	**0,00**	**0,00**
13-7-2015	767,50	87.901.322,10	0,12	10.055,04	-3.456,00	-60.480,00	87.847.441,14	87.907.921,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.847.441,14	108.768.000,00	**87.847.441,14**	**0,00**	**0,00**
14-7-2015	767,50	87.847.441,14	0,33	28.845,76	-3.456,00	-60.480,00	87.812.350,90	87.872.830,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.812.350,90	108.768.000,00	**87.812.350,90**	**0,00**	**0,00**
15-7-2015	767,50	87.812.350,90	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.748.414,90	87.808.894,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.748.414,90	108.768.000,00	**87.748.414,90**	**0,00**	**0,00**
16-7-2015	767,50	87.748.414,90	0,13	11.218,24	-3.456,00	-60.480,00	87.695.697,14	87.756.177,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.695.697,14	108.768.000,00	**87.695.697,14**	**0,00**	**0,00**
17-7-2015	767,50	87.695.697,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.631.761,14	87.692.241,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.631.761,14	108.768.000,00	**87.631.761,14**	**0,00**	**0,00**
18-7-2015	767,50	87.631.761,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.567.825,14	87.628.305,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.567.825,14	108.768.000,00	**87.567.825,14**	**0,00**	**0,00**
19-7-2015	767,50	87.567.825,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.503.889,14	87.564.369,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.503.889,14	108.768.000,00	**87.503.889,14**	**0,00**	**0,00**
20-7-2015	767,50	87.503.889,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.439.953,14	87.500.433,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.439.953,14	108.768.000,00	**87.439.953,14**	**0,00**	**0,00**
21-7-2015	767,50	87.439.953,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.376.017,14	87.436.497,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.376.017,14	108.768.000,00	**87.376.017,14**	**0,00**	**0,00**
22-7-2015	767,50	87.376.017,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.312.081,14	87.372.561,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.312.081,14	108.768.000,00	**87.312.081,14**	**0,00**	**0,00**
23-7-2015	767,50	87.312.081,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.248.145,14	87.308.625,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.248.145,14	108.768.000,00	**87.248.145,14**	**0,00**	**0,00**
24-7-2015	767,50	87.248.145,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.184.209,14	87.244.689,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.184.209,14	108.768.000,00	**87.184.209,14**	**0,00**	**0,00**
25-7-2015	767,50	87.184.209,14	0,10	8.557,12	-3.456,00	-60.480,00	87.128.830,26	87.189.310,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.128.830,26	108.768.000,00	**87.128.830,26**	**0,00**	**0,00**
26-7-2015	767,50	87.128.830,26	0,09	7.865,92	-3.456,00	-60.480,00	87.072.760,18	87.133.240,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.072.760,18	108.768.000,00	**87.072.760,18**	**0,00**	**0,00**
27-7-2015	767,50	87.072.760,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.008.824,18	87.069.304,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.008.824,18	108.768.000,00	**87.008.824,18**	**0,00**	**0,00**
28-7-2015	767,50	87.008.824,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.944.888,18	87.005.368,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.944.888,18	108.768.000,00	**86.944.888,18**	**0,00**	**0,00**
29-7-2015	767,50	86.944.888,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.880.952,18	86.941.432,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.880.952,18	108.768.000,00	**86.880.952,18**	**0,00**	**0,00**
30-7-2015	767,50	86.880.952,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.817.016,18	86.877.496,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.817.016,18	108.768.000,00	**86.817.016,18**	**0,00**	**0,00**
31-7-2015	767,50	86.817.016,18	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.753.080,18	86.813.560,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.753.080,18	108.768.000,00	**86.753.080,18**	**0,00**	**0,00**
1-8-2015	767,50	86.753.080,18	0,08	7.140,16	-3.456,00	-60.480,00	86.696.284,34	86.756.764,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.696.284,34	108.768.000,00	**86.696.284,34**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-8-2015	767,50	86.696.284,34	0,08	6.621,76	-3.456,00	-60.480,00	86.638.970,10	86.699.450,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.638.970,10	108.768.000,00	**86.638.970,10**	**0,00**	**0,00**
3-8-2015	767,50	86.638.970,10	0,08	6.829,12	-3.456,00	-60.480,00	86.581.863,22	86.642.343,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.581.863,22	108.768.000,00	**86.581.863,22**	**0,00**	**0,00**
4-8-2015	767,50	86.581.863,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.517.927,22	86.578.407,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.517.927,22	108.768.000,00	**86.517.927,22**	**0,00**	**0,00**
5-8-2015	767,50	86.517.927,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.453.991,22	86.514.471,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.453.991,22	108.768.000,00	**86.453.991,22**	**0,00**	**0,00**
6-8-2015	767,50	86.453.991,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.390.055,22	86.450.535,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.390.055,22	108.768.000,00	**86.390.055,22**	**0,00**	**0,00**
7-8-2015	767,50	86.390.055,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.326.119,22	86.386.599,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.326.119,22	108.768.000,00	**86.326.119,22**	**0,00**	**0,00**
8-8-2015	767,50	86.326.119,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.262.183,22	86.322.663,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.262.183,22	108.768.000,00	**86.262.183,22**	**0,00**	**0,00**
9-8-2015	767,50	86.262.183,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.198.247,22	86.258.727,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.198.247,22	108.768.000,00	**86.198.247,22**	**0,00**	**0,00**
10-8-2015	767,50	86.198.247,22	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.134.311,22	86.194.791,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.134.311,22	108.768.000,00	**86.134.311,22**	**0,00**	**0,00**
11-8-2015	767,50	86.134.311,22	0,31	27.115,20	-3.456,00	-60.480,00	86.097.490,42	86.157.970,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.097.490,42	108.768.000,00	**86.097.490,42**	**0,00**	**0,00**
12-8-2015	767,50	86.097.490,42	0,31	27.115,20	-3.456,00	-60.480,00	86.060.669,62	86.121.149,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.060.669,62	108.768.000,00	**86.060.669,62**	**0,00**	**0,00**
13-8-2015	767,50	86.060.669,62	0,05	4.115,20	-3.456,00	-60.480,00	86.000.848,82	86.061.328,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.000.848,82	108.768.000,00	**86.000.848,82**	**0,00**	**0,00**
14-8-2015	767,50	86.000.848,82	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.936.912,82	85.997.392,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.936.912,82	108.768.000,00	**85.936.912,82**	**0,00**	**0,00**
15-8-2015	767,50	85.936.912,82	0,04	3.804,16	-3.456,00	-60.480,00	85.876.780,98	85.937.260,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.876.780,98	108.768.000,00	**85.876.780,98**	**0,00**	**0,00**
16-8-2015	767,00	85.876.780,98	0,04	3.424,00	-3.456,00	-60.480,00	85.816.268,98	85.876.748,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.816.268,98	108.768.000,00	**85.816.268,98**	**0,00**	**0,00**
17-8-2015	767,00	85.816.268,98	0,31	26.389,44	-3.456,00	-60.480,00	85.778.722,42	85.839.202,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.778.722,42	108.768.000,00	**85.778.722,42**	**0,00**	**0,00**
18-8-2015	767,00	85.778.722,42	0,31	26.354,88	-3.456,00	-60.480,00	85.741.141,30	85.801.621,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.741.141,30	108.768.000,00	**85.741.141,30**	**0,00**	**0,00**
19-8-2015	767,00	85.741.141,30	0,04	3.078,40	-3.456,00	-60.480,00	85.680.283,70	85.740.763,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.680.283,70	108.768.000,00	**85.680.283,70**	**0,00**	**0,00**
20-8-2015	767,00	85.680.283,70	0,30	26.112,96	-3.456,00	-60.480,00	85.642.460,66	85.702.940,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.642.460,66	108.768.000,00	**85.642.460,66**	**0,00**	**0,00**
21-8-2015	767,00	85.642.460,66	0,31	26.801,92	-3.456,00	-60.480,00	85.605.326,58	85.665.806,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.605.326,58	108.768.000,00	**85.605.326,58**	**0,00**	**0,00**
22-8-2015	767,00	85.605.326,58	0,29	25.456,32	-3.456,00	-60.480,00	85.566.846,90	85.627.326,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.566.846,90	108.768.000,00	**85.566.846,90**	**0,00**	**0,00**
23-8-2015	767,00	85.566.846,90	0,02	1.661,44	-3.456,00	-60.480,00	85.504.572,34	85.565.052,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.504.572,34	108.768.000,00	**85.504.572,34**	**0,00**	**0,00**
24-8-2015	767,00	85.504.572,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.440.636,34	85.501.116,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.440.636,34	108.768.000,00	**85.440.636,34**	**0,00**	**0,00**
25-8-2015	767,00	85.440.636,34	0,00	212,16	-3.456,00	-60.480,00	85.376.912,50	85.437.392,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.376.912,50	108.768.000,00	**85.376.912,50**	**0,00**	**0,00**
26-8-2015	767,00	85.376.912,50	0,56	48.212,16	-3.456,00	-60.480,00	85.361.188,66	85.421.668,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.361.188,66	108.768.000,00	**85.361.188,66**	**0,00**	**0,00**
27-8-2015	767,00	85.361.188,66	0,02	1.557,76	-3.456,00	-60.480,00	85.298.810,42	85.359.290,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.298.810,42	108.768.000,00	**85.298.810,42**	**0,00**	**0,00**
28-8-2015	767,00	85.298.810,42	0,01	520,96	-3.456,00	-60.480,00	85.235.395,38	85.295.875,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.235.395,38	108.768.000,00	**85.235.395,38**	**0,00**	**0,00**
29-8-2015	767,00	85.235.395,38	0,25	21.792,96	-3.456,00	-60.480,00	85.193.252,34	85.253.732,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.193.252,34	108.768.000,00	**85.193.252,34**	**0,00**	**0,00**
30-8-2015	767,00	85.193.252,34	0,26	22.412,80	-3.456,00	-60.480,00	85.151.729,14	85.212.209,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.151.729,14	108.768.000,00	**85.151.729,14**	**0,00**	**0,00**
31-8-2015	767,00	85.151.729,14	0,48	41.302,40	-3.456,00	-60.480,00	85.129.095,54	85.189.575,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.129.095,54	108.768.000,00	**85.129.095,54**	**0,00**	**0,00**
1-9-2015	767,00	85.129.095,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.065.159,54	85.125.639,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.065.159,54	108.768.000,00	**85.065.159,54**	**0,00**	**0,00**
2-9-2015	767,00	85.065.159,54	0,20	17.611,20	-3.456,00	-60.480,00	85.018.834,74	85.079.314,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.018.834,74	108.768.000,00	**85.018.834,74**	**0,00**	**0,00**
3-9-2015	767,00	85.018.834,74	0,22	18.576,64	-3.456,00	-60.480,00	84.973.475,38	85.033.955,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.973.475,38	108.768.000,00	**84.973.475,38**	**0,00**	**0,00**
4-9-2015	767,00	84.973.475,38	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.909.539,38	84.970.019,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.909.539,38	108.768.000,00	**84.909.539,38**	**0,00**	**0,00**
5-9-2015	767,00	84.909.539,38	0,21	17.784,00	-3.456,00	-60.480,00	84.863.387,38	84.923.867,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.863.387,38	108.768.000,00	**84.863.387,38**	**0,00**	**0,00**
6-9-2015	767,00	84.863.387,38	0,21	17.714,88	-3.456,00	-60.480,00	84.817.166,26	84.877.646,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.817.166,26	108.768.000,00	**84.817.166,26**	**0,00**	**0,00**
7-9-2015	767,00	84.817.166,26	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.753.230,26	84.813.710,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.753.230,26	108.768.000,00	**84.753.230,26**	**0,00**	**0,00**
8-9-2015	767,00	84.753.230,26	0,22	18.993,60	-3.456,00	-60.480,00	84.708.287,86	84.768.767,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.708.287,86	108.768.000,00	**84.708.287,86**	**0,00**	**0,00**
9-9-2015	767,00	84.708.287,86	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.644.351,86	84.704.831,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.644.351,86	108.768.000,00	**84.644.351,86**	**0,00**	**0,00**
10-9-2015	767,00	84.644.351,86	0,23	19.855,36	-3.456,00	-60.480,00	84.600.271,22	84.660.751,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.600.271,22	108.768.000,00	**84.600.271,22**	**0,00**	**0,00**
11-9-2015	767,00	84.600.271,22	0,22	18.959,04	-3.456,00	-60.480,00	84.555.294,26	84.615.774,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.555.294,26	108.768.000,00	**84.555.294,26**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-9-2015	767,00	84.555.294,26	0,20	17.611,20	-3.456,00	-60.480,00	84.508.969,46	84.569.449,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.508.969,46	108.768.000,00	**84.508.969,46**	**0,00**	**0,00**
13-9-2015	767,00	84.508.969,46	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.445.033,46	84.505.513,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.445.033,46	108.768.000,00	**84.445.033,46**	**0,00**	**0,00**
14-9-2015	767,00	84.445.033,46	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.381.097,46	84.441.577,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.381.097,46	108.768.000,00	**84.381.097,46**	**0,00**	**0,00**
15-9-2015	767,00	84.381.097,46	0,19	16.643,52	-3.456,00	-60.480,00	84.333.804,98	84.394.284,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.333.804,98	108.768.000,00	**84.333.804,98**	**0,00**	**0,00**
16-9-2015	767,00	84.333.804,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.269.868,98	84.330.348,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.269.868,98	108.768.000,00	**84.269.868,98**	**0,00**	**0,00**
17-9-2015	767,00	84.269.868,98	0,82	71.228,16	-3.456,00	-60.480,00	84.277.161,14	84.337.641,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.277.161,14	108.768.000,00	**84.277.161,14**	**0,00**	**0,00**
18-9-2015	767,00	84.277.161,14	0,55	47.124,48	-3.456,00	-60.480,00	84.260.349,62	84.320.829,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.260.349,62	108.768.000,00	**84.260.349,62**	**0,00**	**0,00**
19-9-2015	767,00	84.260.349,62	0,54	47.053,12	-3.456,00	-60.480,00	84.243.466,74	84.303.946,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.243.466,74	108.768.000,00	**84.243.466,74**	**0,00**	**0,00**
20-9-2015	767,00	84.243.466,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.179.530,74	84.240.010,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.179.530,74	108.768.000,00	**84.179.530,74**	**0,00**	**0,00**
21-9-2015	767,00	84.179.530,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.115.594,74	84.176.074,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.115.594,74	108.768.000,00	**84.115.594,74**	**0,00**	**0,00**
22-9-2015	767,00	84.115.594,74	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	84.051.658,74	84.112.138,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.051.658,74	108.768.000,00	**84.051.658,74**	**0,00**	**0,00**
23-9-2015	767,00	84.051.658,74	0,26	22.189,12	-3.456,00	-60.480,00	84.009.911,86	84.070.391,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.009.911,86	108.768.000,00	**84.009.911,86**	**0,00**	**0,00**
24-9-2015	767,00	84.009.911,86	0,26	22.223,68	-3.456,00	-60.480,00	83.968.199,54	84.028.679,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.968.199,54	108.768.000,00	**83.968.199,54**	**0,00**	**0,00**
25-9-2015	767,00	83.968.199,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.904.263,54	83.964.743,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.904.263,54	108.768.000,00	**83.904.263,54**	**0,00**	**0,00**
26-9-2015	767,00	83.904.263,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.840.327,54	83.900.807,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.840.327,54	108.768.000,00	**83.840.327,54**	**0,00**	**0,00**
27-9-2015	767,00	83.840.327,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.776.391,54	83.836.871,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.776.391,54	108.768.000,00	**83.776.391,54**	**0,00**	**0,00**
28-9-2015	767,00	83.776.391,54	0,26	22.739,84	-3.456,00	-60.480,00	83.735.195,38	83.795.675,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.735.195,38	108.768.000,00	**83.735.195,38**	**0,00**	**0,00**
29-9-2015	767,00	83.735.195,38	0,25	21.636,16	-3.456,00	-60.480,00	83.692.895,54	83.753.375,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.692.895,54	108.768.000,00	**83.692.895,54**	**0,00**	**0,00**
30-9-2015	767,00	83.692.895,54	0,23	19.666,24	-3.456,00	-60.480,00	83.648.625,78	83.709.105,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.648.625,78	108.768.000,00	**83.648.625,78**	**0,00**	**0,00**
1-10-2015	767,00	83.648.625,78	0,26	22.325,12	-3.456,00	-60.480,00	83.607.014,90	83.667.494,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.607.014,90	108.768.000,00	**83.607.014,90**	**0,00**	**0,00**
2-10-2015	767,00	83.607.014,90	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.543.078,90	83.603.558,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.543.078,90	108.768.000,00	**83.543.078,90**	**0,00**	**0,00**
3-10-2015	766,50	83.543.078,90	0,25	21.808,96	-3.456,00	-60.480,00	83.500.951,86	83.561.431,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.500.951,86	108.768.000,00	**83.500.951,86**	**0,00**	**0,00**
4-10-2015	766,50	83.500.951,86	0,25	21.774,40	-3.456,00	-60.480,00	83.458.790,26	83.519.270,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.458.790,26	108.768.000,00	**83.458.790,26**	**0,00**	**0,00**
5-10-2015	766,50	83.458.790,26	0,53	45.808,96	-3.456,00	-60.480,00	83.440.663,22	83.501.143,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.440.663,22	108.768.000,00	**83.440.663,22**	**0,00**	**0,00**
6-10-2015	766,50	83.440.663,22	5,12	441.947,20	-3.456,00	-60.480,00	83.818.674,42	83.879.154,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.818.674,42	108.768.000,00	**83.818.674,42**	**0,00**	**0,00**
7-10-2015	767,00	83.818.674,42	3,23	279.050,88	-3.456,00	-60.480,00	84.033.789,30	84.094.269,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.033.789,30	108.768.000,00	**84.033.789,30**	**0,00**	**0,00**
8-10-2015	767,00	84.033.789,30	1,08	93.120,00	-3.456,00	-60.480,00	84.062.973,30	84.123.453,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.062.973,30	108.768.000,00	**84.062.973,30**	**0,00**	**0,00**
9-10-2015	767,00	84.062.973,30	0,80	69.016,32	-3.456,00	-60.480,00	84.068.053,62	84.128.533,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.068.053,62	108.768.000,00	**84.068.053,62**	**0,00**	**0,00**
10-10-2015	767,00	84.068.053,62	0,52	45.154,56	-3.456,00	-60.480,00	84.049.272,18	84.109.752,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.049.272,18	108.768.000,00	**84.049.272,18**	**0,00**	**0,00**
11-10-2015	767,00	84.049.272,18	0,54	46.292,80	-3.456,00	-60.480,00	84.031.628,98	84.092.108,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.031.628,98	108.768.000,00	**84.031.628,98**	**0,00**	**0,00**
12-10-2015	767,00	84.031.628,98	5,41	467.433,28	-3.456,00	-60.480,00	84.435.126,26	84.495.606,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.435.126,26	108.768.000,00	**84.435.126,26**	**0,00**	**0,00**
13-10-2015	767,00	84.435.126,26	38,92	3.363.092,16	-3.456,00	-60.480,00	87.734.282,42	87.794.762,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.734.282,42	108.768.000,00	**87.734.282,42**	**0,00**	**0,00**
14-10-2015	767,50	87.734.282,42	7,04	608.435,52	-3.456,00	-60.480,00	88.278.781,94	88.339.261,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.278.781,94	108.768.000,00	**88.278.781,94**	**0,00**	**0,00**
15-10-2015	767,50	88.278.781,94	3,26	281.815,68	-3.456,00	-60.480,00	88.496.661,62	88.557.141,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.496.661,62	108.768.000,00	**88.496.661,62**	**0,00**	**0,00**
16-10-2015	768,00	88.496.661,62	2,73	236.230,40	-3.456,00	-60.480,00	88.668.956,02	88.729.436,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.668.956,02	108.768.000,00	**88.668.956,02**	**0,00**	**0,00**
17-10-2015	768,00	88.668.956,02	1,64	141.953,92	-3.456,00	-60.480,00	88.746.973,94	88.807.453,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.746.973,94	108.768.000,00	**88.746.973,94**	**0,00**	**0,00**
18-10-2015	768,00	88.746.973,94	4,35	375.645,12	-3.456,00	-60.480,00	89.058.683,06	89.119.163,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.058.683,06	108.768.000,00	**89.058.683,06**	**0,00**	**0,00**
19-10-2015	768,00	89.058.683,06	16,57	1.431.370,88	-3.456,00	-60.480,00	90.426.117,94	90.486.597,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.426.117,94	108.768.000,00	**90.426.117,94**	**0,00**	**0,00**
20-10-2015	768,00	90.426.117,94	11,57	999.336,32	-3.456,00	-60.480,00	91.361.518,26	91.421.998,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.361.518,26	108.768.000,00	**91.361.518,26**	**0,00**	**0,00**
21-10-2015	768,50	91.361.518,26	5,69	491.301,76	-3.456,00	-60.480,00	91.788.884,02	91.849.364,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.788.884,02	108.768.000,00	**91.788.884,02**	**0,00**	**0,00**
22-10-2015	768,50	91.788.884,02	4,30	371.440,00	-3.456,00	-60.480,00	92.096.388,02	92.156.868,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.096.388,02	108.768.000,00	**92.096.388,02**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-10-2015	768,50	92.096.388,02	6,04	521.681,92	-3.456,00	-60.480,00	92.554.133,94	92.614.613,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.554.133,94	108.768.000,00	**92.554.133,94**	**0,00**	**0,00**
24-10-2015	768,50	92.554.133,94	3,62	312.958,40	-3.456,00	-60.480,00	92.803.156,34	92.863.636,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.803.156,34	108.768.000,00	**92.803.156,34**	**0,00**	**0,00**
25-10-2015	768,50	92.803.156,34	3,18	275.047,68	-3.456,00	-60.480,00	93.014.268,02	93.074.748,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.014.268,02	108.768.000,00	**93.014.268,02**	**0,00**	**0,00**
26-10-2015	769,00	93.014.268,02	4,32	372.854,72	-3.456,00	-60.480,00	93.323.186,74	93.383.666,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.323.186,74	108.768.000,00	**93.323.186,74**	**0,00**	**0,00**
27-10-2015	769,00	93.323.186,74	5,70	492.373,12	-3.456,00	-60.480,00	93.751.623,86	93.812.103,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.751.623,86	108.768.000,00	**93.751.623,86**	**0,00**	**0,00**
28-10-2015	769,00	93.751.623,86	12,96	1.120.168,00	-3.456,00	-60.480,00	94.807.855,86	94.868.335,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.807.855,86	108.768.000,00	**94.807.855,86**	**0,00**	**0,00**
29-10-2015	769,00	94.807.855,86	7,78	672.202,56	-3.456,00	-60.480,00	95.416.122,42	95.476.602,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.416.122,42	108.768.000,00	**95.416.122,42**	**0,00**	**0,00**
30-10-2015	769,50	95.416.122,42	7,45	643.409,92	-3.456,00	-60.480,00	95.995.596,34	96.056.076,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.995.596,34	108.768.000,00	**95.995.596,34**	**0,00**	**0,00**
31-10-2015	769,50	95.995.596,34	6,06	523.513,60	-3.456,00	-60.480,00	96.455.173,94	96.515.653,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.455.173,94	108.768.000,00	**96.455.173,94**	**0,00**	**0,00**
1-11-2015	769,50	96.455.173,94	10,90	941.688,64	-3.456,00	-60.480,00	97.332.926,58	97.393.406,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.332.926,58	108.768.000,00	**97.332.926,58**	**0,00**	**0,00**
2-11-2015	769,50	97.332.926,58	8,50	734.034,24	-3.456,00	-60.480,00	98.003.024,82	98.063.504,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.003.024,82	108.768.000,00	**98.003.024,82**	**0,00**	**0,00**
3-11-2015	770,00	98.003.024,82	54,85	4.739.110,08	-3.456,00	-60.480,00	102.678.198,90	102.738.678,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.678.198,90	108.768.000,00	**102.678.198,90**	**0,00**	**0,00**
4-11-2015	771,00	102.678.198,90	37,37	3.228.421,12	-3.456,00	-60.480,00	105.842.684,02	105.903.164,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.842.684,02	108.768.000,00	**105.842.684,02**	**0,00**	**0,00**
5-11-2015	771,50	105.842.684,02	44,07	3.807.423,36	-3.456,00	-60.480,00	109.586.171,38	109.646.651,38	939.131,38	10,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.825.851,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.851,38**	**0,00**
6-11-2015	772,00	108.768.000,00	24,05	2.152.923,27	-3.456,00	-60.480,00	110.856.987,27	110.917.467,27	2.209.947,27	25,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.096.667,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.328.667,27**	**0,00**
7-11-2015	772,00	108.768.000,00	15,16	1.386.578,45	-3.456,00	-60.480,00	110.090.642,45	110.151.122,45	1.443.602,45	16,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.330.322,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-562.322,45**	**0,00**
8-11-2015	772,00	108.768.000,00	12,80	1.185.047,52	-3.456,00	-60.480,00	109.889.111,52	109.949.591,52	1.242.071,52	14,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.128.791,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-360.791,52**	**0,00**
9-11-2015	772,00	108.768.000,00	11,10	1.038.782,29	-3.456,00	-60.480,00	109.742.846,29	109.803.326,29	1.095.806,29	12,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.982.526,29	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-214.526,29**	**0,00**
10-11-2015	772,00	108.768.000,00	8,90	849.141,40	-3.456,00	-60.480,00	109.553.205,40	109.613.685,40	906.165,40	10,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.792.885,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.885,40**	**0,00**
11-11-2015	772,00	108.768.000,00	8,04	775.472,88	-3.456,00	-60.480,00	109.479.536,88	109.540.016,88	832.496,88	9,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.719.216,88	108.768.000,00	**108.719.216,88**	**0,00**	**0,00**
12-11-2015	772,00	108.719.216,88	6,73	662.513,05	-3.456,00	-60.480,00	109.317.793,92	109.378.273,92	670.753,92	7,76	7,76	2,26	4,00	1,50	-670.753,92	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-11-2015	772,00	108.707.520,00	5,85	505.653,76	-3.456,00	-60.480,00	109.149.237,76	109.209.717,76	502.197,76	5,81	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.734.517,76	108.768.000,00	**108.734.517,76**	**0,00**	**0,00**
14-11-2015	772,00	108.734.517,76	4,98	430.515,52	-3.456,00	-60.480,00	109.101.097,28	109.161.577,28	454.057,28	5,26	5,26	0,00	3,76	1,50	-454.057,28	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-11-2015	772,00	108.707.520,00	5,39	465.994,88	-3.456,00	-60.480,00	109.109.578,88	109.170.058,88	462.538,88	5,35	5,35	0,00	3,85	1,50	-462.538,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2015	772,00	108.707.520,00	5,39	466.098,56	-3.456,00	-60.480,00	109.109.682,56	109.170.162,56	462.642,56	5,35	5,35	0,00	3,85	1,50	-462.642,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,52	390.580,16	-3.456,00	-60.480,00	109.034.164,16	109.094.644,16	387.124,16	4,48	4,48	0,00	2,98	1,50	-387.124,16	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,52	390.704,64	-3.456,00	-60.480,00	109.034.288,64	109.094.768,64	387.248,64	4,48	4,48	0,00	2,98	1,50	-387.248,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2015	772,00	108.707.520,00	3,60	311.073,60	-3.456,00	-60.480,00	108.954.657,60	109.015.137,60	307.617,60	3,56	3,56	0,00	2,06	1,50	-307.617,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,47	386.624,32	-3.456,00	-60.480,00	109.030.208,32	109.090.688,32	383.168,32	4,43	4,43	0,00	2,93	1,50	-383.168,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-11-2015	772,00	108.707.520,00	4,89	422.864,00	-3.456,00	-60.480,00	109.066.448,00	109.126.928,00	419.408,00	4,85	4,85	0,00	3,35	1,50	-419.408,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2015	772,00	108.707.520,00	3,58	309.138,24	-3.456,00	-60.480,00	108.952.722,24	109.013.202,24	305.682,24	3,54	3,54	0,00	2,04	1,50	-305.682,24	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-11-2015	772,00	108.707.520,00	2,70	233.447,04	-3.456,00	-60.480,00	108.877.031,04	108.937.511,04	229.991,04	2,66	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.807.911,04	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.911,04**	**0,00**
24-11-2015	772,00	108.768.000,00	3,58	309.447,04	-3.456,00	-60.480,00	109.013.511,04	109.073.991,04	366.471,04	4,24	4,24	0,00	2,74	1,50	-366.471,04	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2015	772,00	108.707.520,00	2,26	195.032,32	-3.456,00	-60.480,00	108.838.616,32	108.899.096,32	191.576,32	2,22	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.769.496,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.496,32**	**0,00**
26-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,24	193.960,96	-3.456,00	-60.480,00	108.898.024,96	108.958.504,96	250.984,96	2,90	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.828.904,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.904,96**	**0,00**
27-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,70	233.343,36	-3.456,00	-60.480,00	108.937.407,36	108.997.887,36	290.367,36	3,36	3,36	0,00	1,86	1,50	-290.367,36	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-11-2015	772,00	108.707.520,00	2,68	231.546,24	-3.456,00	-60.480,00	108.875.130,24	108.935.610,24	228.090,24	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.806.010,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-38.010,24**	**0,00**
29-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,26	195.136,00	-3.456,00	-60.480,00	108.899.200,00	108.959.680,00	252.160,00	2,92	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.830.080,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-62.080,00**	**0,00**
30-11-2015	772,00	108.768.000,00	2,24	193.785,92	-3.456,00	-60.480,00	108.897.849,92	108.958.329,92	250.809,92	2,90	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.828.729,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-60.729,92**	**0,00**
1-12-2015	772,00	108.768.000,00	2,06	177.672,00	-3.456,00	-60.480,00	108.881.736,00	108.942.216,00	39.002.696,00	451,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.121.416,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.121.416,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,09	180.989,76	-3.456,00	-60.480,00	70.117.053,76	70.177.533,76	238.013,76	2,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.047.933,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-47.933,76**
3-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,20	190.111,36	-3.456,00	-60.480,00	70.126.175,36	70.186.655,36	247.135,36	2,86	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.057.055,36	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-57.055,36**
4-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,20	189.906,24	-3.456,00	-60.480,00	70.125.970,24	70.186.450,24	246.930,24	2,86	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.056.850,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-56.850,24**
5-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,18	188.212,80	-3.456,00	-60.480,00	70.124.276,80	70.184.756,80	245.236,80	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.055.156,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-55.156,80**
6-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,17	187.832,64	-3.456,00	-60.480,00	70.123.896,64	70.184.376,64	244.856,64	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.776,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.776,64**
7-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,17	187.245,12	-3.456,00	-60.480,00	70.123.309,12	70.183.789,12	244.269,12	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.189,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.189,12**
8-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,35	202.761,28	-3.456,00	-60.480,00	70.138.825,28	70.199.305,28	259.785,28	3,01	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.069.705,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-69.705,28**
9-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,28	197.104,64	-3.456,00	-60.480,00	70.133.168,64	70.193.648,64	254.128,64	2,94	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.064.048,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-64.048,64**
10-12-2015	763,50	70.000.000,00	1,92	165.931,84	-3.456,00	-60.480,00	70.101.995,84	70.162.475,84	222.955,84	2,58	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.032.875,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.875,84**
11-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,27	196.275,20	-3.456,00	-60.480,00	70.132.339,20	70.192.819,20	253.299,20	2,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.219,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.219,20**
12-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,26	195.100,16	-3.456,00	-60.480,00	70.131.164,16	70.191.644,16	252.124,16	2,92	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.062.044,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.044,16**
13-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,24	193.685,44	-3.456,00	-60.480,00	70.129.749,44	70.190.229,44	250.709,44	2,90	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.060.629,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-60.629,44**
14-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,92	251.888,32	-3.456,00	-60.480,00	70.187.952,32	70.248.432,32	308.912,32	3,58	3,58	0,00	2,08	1,50	-308.912,32	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2015	763,50	69.939.520,00	4,72	408.169,28	-3.456,00	-60.480,00	70.283.753,28	70.344.233,28	404.713,28	4,68	4,68	0,00	3,18	1,50	-404.713,28	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2015	763,50	69.939.520,00	5,39	465.406,40	-3.456,00	-60.480,00	70.340.990,40	70.401.470,40	461.950,40	5,35	5,35	0,00	3,85	1,50	-461.950,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,67	317.238,08	-3.456,00	-60.480,00	70.192.822,08	70.253.302,08	313.782,08	3,63	3,63	0,00	2,13	1,50	-313.782,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,68	318.272,64	-3.456,00	-60.480,00	70.193.856,64	70.254.336,64	314.816,64	3,64	3,64	0,00	2,14	1,50	-314.816,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,33	287.514,56	-3.456,00	-60.480,00	70.163.098,56	70.223.578,56	284.058,56	3,29	3,29	0,00	1,79	1,50	-284.058,56	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,00	259.171,20	-3.456,00	-60.480,00	70.134.755,20	70.195.235,20	255.715,20	2,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.065.635,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.635,20**
21-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,33	288.136,64	-3.456,00	-60.480,00	70.224.200,64	70.284.680,64	345.160,64	3,99	3,99	0,00	2,49	1,50	-345.160,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,00	258.825,60	-3.456,00	-60.480,00	70.134.409,60	70.194.889,60	255.369,60	2,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.065.289,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.289,60**
23-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,63	227.549,12	-3.456,00	-60.480,00	70.163.613,12	70.224.093,12	284.573,12	3,29	3,29	0,00	1,79	1,50	-284.573,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2015	763,50	69.939.520,00	3,35	289.102,08	-3.456,00	-60.480,00	70.164.686,08	70.225.166,08	285.646,08	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-285.646,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2015	763,50	69.939.520,00	2,65	229.102,08	-3.456,00	-60.480,00	70.104.686,08	70.165.166,08	225.646,08	2,61	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.035.566,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.566,08**
26-12-2015	763,50	70.000.000,00	2,64	227.998,40	-3.456,00	-60.480,00	70.164.062,40	70.224.542,40	285.022,40	3,30	3,30	0,00	1,80	1,50	-285.022,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2015	763,50	69.939.520,00	2,65	229.102,08	-3.456,00	-60.480,00	70.104.686,08	70.165.166,08	225.646,08	2,61	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.035.566,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.566,08**
28-12-2015	763,50	70.000.000,00	3,00	259.413,12	-3.456,00	-60.480,00	70.195.477,12	70.255.957,12	316.437,12	3,66	3,66	0,00	2,16	1,50	-316.437,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2015	763,50	69.939.520,00	15,35	1.326.553,60	-3.456,00	-60.480,00	71.202.137,60	71.262.617,60	1.323.097,60	15,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.441.817,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-441.817,60**
30-12-2015	763,50	70.000.000,00	10,69	923.726,40	-3.456,00	-60.480,00	70.859.790,40	70.920.270,40	980.750,40	11,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.099.470,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-99.470,40**
31-12-2015	763,50	70.000.000,00	10,70	924.624,96	-3.456,00	-60.480,00	70.860.688,96	70.921.168,96	981.648,96	11,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.100.368,96	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-100.368,96**
1-1-2016	763,50	70.000.000,00	11,14	962.627,20	-3.456,00	-60.480,00	70.898.691,20	70.959.171,20	1.019.651,20	11,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.138.371,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-138.371,20**
2-1-2016	763,50	70.000.000,00	30,32	2.620.041,92	-3.456,00	-60.480,00	72.556.105,92	72.616.585,92	2.677.065,92	30,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.795.785,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.795.785,92**
3-1-2016	763,50	70.000.000,00	17,26	1.490.975,04	-3.456,00	-60.480,00	71.427.039,04	71.487.519,04	1.547.999,04	17,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.666.719,04	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-666.719,04**
4-1-2016	763,50	70.000.000,00	16,83	1.454.182,40	-3.456,00	-60.480,00	71.390.246,40	71.450.726,40	1.511.206,40	17,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.629.926,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-629.926,40**
5-1-2016	763,50	70.000.000,00	29,48	2.547.256,00	-3.456,00	-60.480,00	72.483.320,00	72.543.800,00	2.604.280,00	30,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.723.000,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.723.000,00**
6-1-2016	763,50	70.000.000,00	17,66	1.525.474,56	-3.456,00	-60.480,00	71.461.538,56	71.522.018,56	1.582.498,56	18,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.701.218,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-701.218,56**
7-1-2016	763,50	70.000.000,00	15,92	1.375.453,44	-3.456,00	-60.480,00	71.311.517,44	71.371.997,44	1.432.477,44	16,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.551.197,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-551.197,44**
8-1-2016	763,50	70.000.000,00	20,72	1.790.144,64	-3.456,00	-60.480,00	71.726.208,64	71.786.688,64	1.847.168,64	21,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.965.888,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-965.888,64**
9-1-2016	763,50	70.000.000,00	92,90	8.026.361,28	-3.456,00	-60.480,00	77.962.425,28	78.022.905,28	8.083.385,28	93,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	77.202.105,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.202.105,28**
10-1-2016	763,50	70.000.000,00	50,24	4.340.740,80	-3.456,00	-60.480,00	74.276.804,80	74.337.284,80	4.397.764,80	50,90	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.516.484,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.516.484,80**
11-1-2016	763,50	70.000.000,00	88,68	7.662.185,92	-3.456,00	-60.480,00	77.598.249,92	77.658.729,92	7.719.209,92	89,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	76.837.929,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.837.929,92**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-1-2016	763,50	70.000.000,00	67,53	5.834.747,84	-3.456,00	-60.480,00	75.770.811,84	75.831.291,84	5.891.771,84	68,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.010.491,84	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.010.491,84**
13-1-2016	763,50	70.000.000,00	33,82	2.922.473,60	-3.456,00	-60.480,00	72.858.537,60	72.919.017,60	2.979.497,60	34,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.098.217,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.098.217,60**
14-1-2016	763,50	70.000.000,00	26,85	2.319.477,76	-3.456,00	-60.480,00	72.255.541,76	72.316.021,76	2.376.501,76	27,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.495.221,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.495.221,76**
15-1-2016	763,50	70.000.000,00	23,23	2.007.312,32	-3.456,00	-60.480,00	71.943.376,32	72.003.856,32	2.064.336,32	23,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.183.056,32	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.183.056,32**
16-1-2016	763,50	70.000.000,00	18,63	1.609.232,64	-3.456,00	-60.480,00	71.545.296,64	71.605.776,64	1.666.256,64	19,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.784.976,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-784.976,64**
17-1-2016	763,50	70.000.000,00	16,44	1.420.370,24	-3.456,00	-60.480,00	71.356.434,24	71.416.914,24	1.477.394,24	17,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.596.114,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-596.114,24**
18-1-2016	763,50	70.000.000,00	15,37	1.327.545,28	-3.456,00	-60.480,00	71.263.609,28	71.324.089,28	1.384.569,28	16,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.503.289,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-503.289,28**
19-1-2016	763,50	70.000.000,00	13,85	1.196.528,96	-3.456,00	-60.480,00	71.132.592,96	71.193.072,96	1.253.552,96	14,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.372.272,96	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-372.272,96**
20-1-2016	763,50	70.000.000,00	13,52	1.167.955,20	-3.456,00	-60.480,00	71.104.019,20	71.164.499,20	1.224.979,20	14,18	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.343.699,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-343.699,20**
21-1-2016	763,50	70.000.000,00	13,34	1.152.251,20	-3.456,00	-60.480,00	71.088.315,20	71.148.795,20	1.209.275,20	14,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.327.995,20	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-327.995,20**
22-1-2016	763,50	70.000.000,00	12,69	1.096.516,48	-3.456,00	-60.480,00	71.032.580,48	71.093.060,48	1.153.540,48	13,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.272.260,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-272.260,48**
23-1-2016	763,50	70.000.000,00	11,50	993.464,00	-3.456,00	-60.480,00	70.929.528,00	70.990.008,00	1.050.488,00	12,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.169.208,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-169.208,00**
24-1-2016	763,50	70.000.000,00	10,33	892.552,00	-3.456,00	-60.480,00	70.828.616,00	70.889.096,00	949.576,00	10,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.068.296,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-68.296,00**
25-1-2016	763,50	70.000.000,00	10,29	889.372,48	-3.456,00	-60.480,00	70.825.436,48	70.885.916,48	946.396,48	10,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.065.116,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.116,48**
26-1-2016	763,50	70.000.000,00	9,60	829.723,52	-3.456,00	-60.480,00	70.765.787,52	70.826.267,52	886.747,52	10,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.005.467,52	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.467,52**
27-1-2016	763,50	70.000.000,00	10,09	872.021,12	-3.456,00	-60.480,00	70.808.085,12	70.868.565,12	929.045,12	10,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.047.765,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-47.765,12**
28-1-2016	763,50	70.000.000,00	7,87	679.634,24	-3.456,00	-60.480,00	70.615.698,24	70.676.178,24	736.658,24	8,53	8,53	3,03	4,00	1,50	-736.658,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-1-2016	763,50	69.939.520,00	8,88	767.586,24	-3.456,00	-60.480,00	70.643.170,24	70.703.650,24	764.130,24	8,84	8,84	3,34	4,00	1,50	-764.130,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-1-2016	763,50	69.939.520,00	8,22	710.391,04	-3.456,00	-60.480,00	70.585.975,04	70.646.455,04	706.935,04	8,18	8,18	2,68	4,00	1,50	-706.935,04	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2016	763,50	69.939.520,00	7,10	613.660,80	-3.456,00	-60.480,00	70.489.244,80	70.549.724,80	610.204,80	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.074.524,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.524,80**
1-2-2016	763,50	70.000.000,00	6,50	561.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.497.504,00	70.557.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.497.504,00	80.000.000,00	**70.497.504,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2016	764,00	70.497.504,00	6,35	548.758,72	-3.456,00	-60.480,00	70.982.326,72	71.042.806,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.982.326,72	80.000.000,00	**70.982.326,72**	**0,00**	**0,00**
3-2-2016	764,00	70.982.326,72	5,15	444.528,96	-3.456,00	-60.480,00	71.362.919,68	71.423.399,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.362.919,68	80.000.000,00	**71.362.919,68**	**0,00**	**0,00**
4-2-2016	764,00	71.362.919,68	5,05	436.647,04	-3.456,00	-60.480,00	71.735.630,72	71.796.110,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.735.630,72	80.000.000,00	**71.735.630,72**	**0,00**	**0,00**
5-2-2016	764,00	71.735.630,72	5,35	462.265,60	-3.456,00	-60.480,00	72.133.960,32	72.194.440,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.133.960,32	80.000.000,00	**72.133.960,32**	**0,00**	**0,00**
6-2-2016	764,00	72.133.960,32	5,11	441.634,88	-3.456,00	-60.480,00	72.511.659,20	72.572.139,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.511.659,20	80.000.000,00	**72.511.659,20**	**0,00**	**0,00**
7-2-2016	764,50	72.511.659,20	6,36	549.597,12	-3.456,00	-60.480,00	72.997.320,32	73.057.800,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.997.320,32	80.000.000,00	**72.997.320,32**	**0,00**	**0,00**
8-2-2016	764,50	72.997.320,32	6,99	604.283,84	-3.456,00	-60.480,00	73.537.668,16	73.598.148,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.537.668,16	80.000.000,00	**73.537.668,16**	**0,00**	**0,00**
9-2-2016	764,50	73.537.668,16	6,90	596.413,76	-3.456,00	-60.480,00	74.070.145,92	74.130.625,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.070.145,92	80.000.000,00	**74.070.145,92**	**0,00**	**0,00**
10-2-2016	764,50	74.070.145,92	7,33	632.893,12	-3.456,00	-60.480,00	74.639.103,04	74.699.583,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.639.103,04	80.000.000,00	**74.639.103,04**	**0,00**	**0,00**
11-2-2016	765,00	74.639.103,04	8,19	707.273,28	-3.456,00	-60.480,00	75.282.440,32	75.342.920,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.282.440,32	80.000.000,00	**75.282.440,32**	**0,00**	**0,00**
12-2-2016	765,00	75.282.440,32	8,17	706.061,44	-3.456,00	-60.480,00	75.924.565,76	75.985.045,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.924.565,76	80.000.000,00	**75.924.565,76**	**0,00**	**0,00**
13-2-2016	765,00	75.924.565,76	10,32	891.918,72	-3.456,00	-60.480,00	76.752.548,48	76.813.028,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.752.548,48	80.000.000,00	**76.752.548,48**	**0,00**	**0,00**
14-2-2016	765,50	76.752.548,48	11,14	962.184,00	-3.456,00	-60.480,00	77.650.796,48	77.711.276,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.650.796,48	80.000.000,00	**77.650.796,48**	**0,00**	**0,00**
15-2-2016	765,50	77.650.796,48	9,39	811.492,80	-3.456,00	-60.480,00	78.398.353,28	78.458.833,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.398.353,28	80.000.000,00	**78.398.353,28**	**0,00**	**0,00**
16-2-2016	765,50	78.398.353,28	8,73	754.652,16	-3.456,00	-60.480,00	79.089.069,44	79.149.549,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.089.069,44	80.000.000,00	**79.089.069,44**	**0,00**	**0,00**
17-2-2016	766,00	79.089.069,44	7,36	636.244,80	-3.456,00	-60.480,00	79.661.378,24	79.721.858,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.661.378,24	80.000.000,00	**79.661.378,24**	**0,00**	**0,00**
18-2-2016	766,00	79.661.378,24	6,50	561.807,36	-3.456,00	-60.480,00	80.159.249,60	80.219.729,60	280.209,60	3,24	3,24	0,00	1,74	1,50	-280.209,60	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2016	766,00	79.939.520,00	7,55	652.343,36	-3.456,00	-60.480,00	80.527.927,36	80.588.407,36	648.887,36	7,51	7,51	2,01	4,00	1,50	-648.887,36	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2016	766,00	79.939.520,00	5,32	459.680,96	-3.456,00	-60.480,00	80.335.264,96	80.395.744,96	456.224,96	5,28	5,28	0,00	3,78	1,50	-456.224,96	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2016	766,00	79.939.520,00	7,59	655.957,12	-3.456,00	-60.480,00	80.531.541,12	80.592.021,12	652.501,12	7,55	7,55	2,05	4,00	1,50	-652.501,12	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-2-2016	766,00	79.939.520,00	6,27	541.853,44	-3.456,00	-60.480,00	80.417.437,44	80.477.917,44	538.397,44	6,23	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.002.717,44	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.717,44**
23-2-2016	766,00	80.000.000,00	5,85	505.199,04	-3.456,00	-60.480,00	80.441.263,04	80.501.743,04	562.223,04	6,51	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.026.543,04	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-26.543,04**
24-2-2016	766,00	80.000.000,00	5,85	505.201,28	-3.456,00	-60.480,00	80.441.265,28	80.501.745,28	562.225,28	6,51	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.026.545,28	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-26.545,28**
25-2-2016	766,00	80.000.000,00	6,31	544.961,60	-3.456,00	-60.480,00	80.481.025,60	80.541.505,60	601.985,60	6,97	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.066.305,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-66.305,60**
26-2-2016	766,00	80.000.000,00	5,88	507.756,48	-3.456,00	-60.480,00	80.443.820,48	80.504.300,48	564.780,48	6,54	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	80.029.100,48	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-29.100,48**
27-2-2016	766,00	80.000.000,00	11,97	1.033.860,16	-3.456,00	-60.480,00	80.969.924,16	81.030.404,16	1.090.884,16	12,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.209.604,16	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-209.604,16**
28-2-2016	766,00	80.000.000,00	8,28	722.999,82	-3.456,00	-60.480,00	80.659.063,82	80.719.543,82	780.023,82	9,03	9,03	3,53	4,00	1,50	-780.023,82	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2016	766,00	79.939.520,00	7,94	686.309,44	-3.456,00	-60.480,00	80.561.893,44	80.622.373,44	682.853,44	7,90	7,90	2,40	4,00	1,50	-682.853,44	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-3-2016	766,00	79.939.520,00	6,86	592.724,16	-3.456,00	-60.480,00	80.468.308,16	80.528.788,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.468.308,16	90.000.000,00	**80.468.308,16**	**0,00**	**0,00**
2-3-2016	766,00	80.468.308,16	7,40	639.344,00	-3.456,00	-60.480,00	81.043.716,16	81.104.196,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.043.716,16	90.000.000,00	**81.043.716,16**	**0,00**	**0,00**
3-3-2016	766,00	81.043.716,16	6,86	592.655,04	-3.456,00	-60.480,00	81.572.435,20	81.632.915,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.572.435,20	90.000.000,00	**81.572.435,20**	**0,00**	**0,00**
4-3-2016	766,50	81.572.435,20	6,39	551.846,08	-3.456,00	-60.480,00	82.060.345,28	82.120.825,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.060.345,28	90.000.000,00	**82.060.345,28**	**0,00**	**0,00**
5-3-2016	766,50	82.060.345,28	5,92	511.899,52	-3.456,00	-60.480,00	82.508.308,80	82.568.788,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.508.308,80	90.000.000,00	**82.508.308,80**	**0,00**	**0,00**
6-3-2016	766,50	82.508.308,80	5,93	512.314,24	-3.456,00	-60.480,00	82.956.687,04	83.017.167,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.956.687,04	90.000.000,00	**82.956.687,04**	**0,00**	**0,00**
7-3-2016	766,50	82.956.687,04	5,93	512.176,00	-3.456,00	-60.480,00	83.404.927,04	83.465.407,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.404.927,04	90.000.000,00	**83.404.927,04**	**0,00**	**0,00**
8-3-2016	766,50	83.404.927,04	5,49	474.711,36	-3.456,00	-60.480,00	83.815.702,40	83.876.182,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.815.702,40	90.000.000,00	**83.815.702,40**	**0,00**	**0,00**
9-3-2016	767,00	83.815.702,40	5,41	467.695,68	-3.456,00	-60.480,00	84.219.462,08	84.279.942,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.219.462,08	90.000.000,00	**84.219.462,08**	**0,00**	**0,00**
10-3-2016	767,00	84.219.462,08	5,43	468.732,48	-3.456,00	-60.480,00	84.624.258,56	84.684.738,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.624.258,56	90.000.000,00	**84.624.258,56**	**0,00**	**0,00**
11-3-2016	767,00	84.624.258,56	5,42	467.974,40	-3.456,00	-60.480,00	85.028.296,96	85.088.776,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.028.296,96	90.000.000,00	**85.028.296,96**	**0,00**	**0,00**
12-3-2016	767,00	85.028.296,96	4,34	374.836,16	-3.456,00	-60.480,00	85.339.197,12	85.399.677,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.339.197,12	90.000.000,00	**85.339.197,12**	**0,00**	**0,00**
13-3-2016	767,00	85.339.197,12	4,89	422.596,48	-3.456,00	-60.480,00	85.697.857,60	85.758.337,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.697.857,60	90.000.000,00	**85.697.857,60**	**0,00**	**0,00**
14-3-2016	767,00	85.697.857,60	4,89	422.458,24	-3.456,00	-60.480,00	86.056.379,84	86.116.859,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.056.379,84	90.000.000,00	**86.056.379,84**	**0,00**	**0,00**
15-3-2016	767,50	86.056.379,84	4,35	375.803,84	-3.456,00	-60.480,00	86.368.247,68	86.428.727,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.368.247,68	90.000.000,00	**86.368.247,68**	**0,00**	**0,00**
16-3-2016	767,50	86.368.247,68	4,35	376.011,20	-3.456,00	-60.480,00	86.680.322,88	86.740.802,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.680.322,88	90.000.000,00	**86.680.322,88**	**0,00**	**0,00**
17-3-2016	767,50	86.680.322,88	4,35	376.149,44	-3.456,00	-60.480,00	86.992.536,32	87.053.016,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.992.536,32	90.000.000,00	**86.992.536,32**	**0,00**	**0,00**
18-3-2016	767,50	86.992.536,32	4,66	403.040,32	-3.456,00	-60.480,00	87.331.640,64	87.392.120,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.331.640,64	90.000.000,00	**87.331.640,64**	**0,00**	**0,00**
19-3-2016	767,50	87.331.640,64	3,70	319.857,60	-3.456,00	-60.480,00	87.587.562,24	87.648.042,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.587.562,24	90.000.000,00	**87.587.562,24**	**0,00**	**0,00**
20-3-2016	767,50	87.587.562,24	4,78	413.304,64	-3.456,00	-60.480,00	87.936.930,88	87.997.410,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.936.930,88	90.000.000,00	**87.936.930,88**	**0,00**	**0,00**
21-3-2016	767,50	87.936.930,88	4,23	365.786,24	-3.456,00	-60.480,00	88.238.781,12	88.299.261,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.238.781,12	90.000.000,00	**88.238.781,12**	**0,00**	**0,00**
22-3-2016	767,50	88.238.781,12	5,31	459.060,48	-3.456,00	-60.480,00	88.633.905,60	88.694.385,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.633.905,60	90.000.000,00	**88.633.905,60**	**0,00**	**0,00**
23-3-2016	768,00	88.633.905,60	4,77	411.784,00	-3.456,00	-60.480,00	88.981.753,60	89.042.233,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.981.753,60	90.000.000,00	**88.981.753,60**	**0,00**	**0,00**
24-3-2016	768,00	88.981.753,60	4,24	366.025,92	-3.456,00	-60.480,00	89.283.843,52	89.344.323,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.283.843,52	90.000.000,00	**89.283.843,52**	**0,00**	**0,00**
25-3-2016	768,00	89.283.843,52	4,23	365.440,64	-3.456,00	-60.480,00	89.585.348,16	89.645.828,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.585.348,16	90.000.000,00	**89.585.348,16**	**0,00**	**0,00**
26-3-2016	768,00	89.585.348,16	3,13	270.853,12	-3.456,00	-60.480,00	89.792.265,28	89.852.745,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.792.265,28	90.000.000,00	**89.792.265,28**	**0,00**	**0,00**
27-3-2016	768,00	89.792.265,28	4,74	409.844,20	-3.456,00	-60.480,00	90.138.173,48	90.198.653,48	259.133,48	3,00	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	90.069.053,48	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-69.053,48**
28-3-2016	768,00	90.000.000,00	4,78	412.682,56	-3.456,00	-60.480,00	90.348.746,56	90.409.226,56	469.706,56	5,44	5,44	0,00	3,94	1,50	-469.706,56	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2016	768,00	89.939.520,00	4,22	364.714,88	-3.456,00	-60.480,00	90.240.298,88	90.300.778,88	361.258,88	4,18	4,18	0,00	2,68	1,50	-361.258,88	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2016	768,00	89.939.520,00	4,76	411.265,60	-3.456,00	-60.480,00	90.286.849,60	90.347.329,60	407.809,60	4,72	4,72	0,00	3,22	1,50	-407.809,60	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2016	768,00	89.939.520,00	4,77	411.784,00	-3.456,00	-60.480,00	90.287.368,00	90.347.848,00	408.328,00	4,73	4,73	0,00	3,23	1,50	-408.328,00	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2016	768,00	89.939.520,00	4,76	411.161,92	-3.456,00	-60.480,00	90.286.745,92	90.347.225,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.286.745,92	100.000.000,00	**90.286.745,92**	**0,00**	**0,00**
2-4-2016	768,00	90.286.745,92	3,67	316.747,20	-3.456,00	-60.480,00	90.539.557,12	90.600.037,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.539.557,12	100.000.000,00	**90.539.557,12**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-4-2016	768,00	90.539.557,12	4,21	364.023,68	-3.456,00	-60.480,00	90.839.644,80	90.900.124,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.839.644,80	100.000.000,00	**90.839.644,80**	**0,00**	**0,00**
4-4-2016	768,50	90.839.644,80	5,30	457.920,00	-3.456,00	-60.480,00	91.233.628,80	91.294.108,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.233.628,80	100.000.000,00	**91.233.628,80**	**0,00**	**0,00**
5-4-2016	768,50	91.233.628,80	11,83	1.022.369,28	-3.456,00	-60.480,00	92.192.062,08	92.252.542,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.192.062,08	100.000.000,00	**92.192.062,08**	**0,00**	**0,00**
6-4-2016	768,50	92.192.062,08	6,94	599.611,20	-3.456,00	-60.480,00	92.727.737,28	92.788.217,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.727.737,28	100.000.000,00	**92.727.737,28**	**0,00**	**0,00**
7-4-2016	768,50	92.727.737,28	5,84	504.643,52	-3.456,00	-60.480,00	93.168.444,80	93.228.924,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.168.444,80	100.000.000,00	**93.168.444,80**	**0,00**	**0,00**
8-4-2016	769,00	93.168.444,80	5,85	505.542,08	-3.456,00	-60.480,00	93.610.050,88	93.670.530,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.610.050,88	100.000.000,00	**93.610.050,88**	**0,00**	**0,00**
9-4-2016	769,00	93.610.050,88	4,76	411.265,60	-3.456,00	-60.480,00	93.957.380,48	94.017.860,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.957.380,48	100.000.000,00	**93.957.380,48**	**0,00**	**0,00**
10-4-2016	769,00	93.957.380,48	5,30	457.885,44	-3.456,00	-60.480,00	94.351.329,92	94.411.809,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.351.329,92	100.000.000,00	**94.351.329,92**	**0,00**	**0,00**
11-4-2016	769,00	94.351.329,92	7,46	644.228,80	-3.456,00	-60.480,00	94.931.622,72	94.992.102,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.931.622,72	100.000.000,00	**94.931.622,72**	**0,00**	**0,00**
12-4-2016	769,00	94.931.622,72	14,55	1.256.989,12	-3.456,00	-60.480,00	96.124.675,84	96.185.155,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.124.675,84	100.000.000,00	**96.124.675,84**	**0,00**	**0,00**
13-4-2016	769,50	96.124.675,84	21,10	1.823.062,72	-3.456,00	-60.480,00	97.883.802,56	97.944.282,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.883.802,56	100.000.000,00	**97.883.802,56**	**0,00**	**0,00**
14-4-2016	770,00	97.883.802,56	17,86	1.542.859,84	-3.456,00	-60.480,00	99.362.726,40	99.423.206,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.362.726,40	100.000.000,00	**99.362.726,40**	**0,00**	**0,00**
15-4-2016	770,00	99.362.726,40	30,40	2.626.209,92	-3.456,00	-60.480,00	101.925.000,32	101.985.480,32	2.045.960,32	23,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.164.680,32	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.164.680,32**
16-4-2016	770,00	100.000.000,00	42,38	3.714.722,28	-3.456,00	-60.480,00	103.650.786,28	103.711.266,28	3.771.746,28	43,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.890.466,28	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.890.466,28**
17-4-2016	770,00	100.000.000,00	83,84	7.292.023,54	-3.456,00	-60.480,00	107.228.087,54	107.288.567,54	7.349.047,54	85,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	106.467.767,54	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-6.467.767,54**
18-4-2016	770,00	100.000.000,00	33,26	2.873.964,80	-3.456,00	-60.480,00	102.810.028,80	102.870.508,80	2.930.988,80	33,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.049.708,80	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.049.708,80**
19-4-2016	770,00	100.000.000,00	26,49	2.338.973,81	-3.456,00	-60.480,00	102.275.037,81	102.335.517,81	2.395.997,81	27,73	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.514.717,81	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.514.717,81**
20-4-2016	770,00	100.000.000,00	100,26	8.714.369,21	-3.456,00	-60.480,00	108.650.433,21	108.710.913,21	8.771.393,21	101,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	107.890.113,21	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-7.890.113,21**
21-4-2016	770,00	100.000.000,00	66,55	5.750.207,36	-3.456,00	-60.480,00	105.686.271,36	105.746.751,36	5.807.231,36	67,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	104.925.951,36	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-4.925.951,36**
22-4-2016	770,00	100.000.000,00	48,42	4.183.127,36	-3.456,00	-60.480,00	104.119.191,36	104.179.671,36	4.240.151,36	49,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	103.358.871,36	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-3.358.871,36**
23-4-2016	770,00	100.000.000,00	35,19	3.088.596,14	-3.456,00	-60.480,00	103.024.660,14	103.085.140,14	3.145.620,14	36,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.264.340,14	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.264.340,14**
24-4-2016	770,00	100.000.000,00	28,45	2.507.807,38	-3.456,00	-60.480,00	102.443.871,38	102.504.351,38	2.564.831,38	29,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.683.551,38	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.683.551,38**
25-4-2016	770,00	100.000.000,00	24,08	2.131.593,11	-3.456,00	-60.480,00	102.067.657,11	102.128.137,11	2.188.617,11	25,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.307.337,11	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.307.337,11**
26-4-2016	770,00	100.000.000,00	20,38	1.813.377,89	-3.456,00	-60.480,00	101.749.441,89	101.809.921,89	1.870.401,89	21,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.989.121,89	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-989.121,89**
27-4-2016	770,00	100.000.000,00	17,39	1.555.400,48	-3.456,00	-60.480,00	101.491.464,48	101.551.944,48	1.612.424,48	18,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.731.144,48	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-731.144,48**
28-4-2016	770,00	100.000.000,00	16,32	1.463.908,63	-3.456,00	-60.480,00	101.399.972,63	101.460.452,63	1.520.932,63	17,60	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.639.652,63	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-639.652,63**
29-4-2016	770,00	100.000.000,00	14,16	1.277.978,66	-3.456,00	-60.480,00	101.214.042,66	101.274.522,66	1.335.002,66	15,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.453.722,66	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-453.722,66**
30-4-2016	770,00	100.000.000,00	13,28	1.202.576,84	-3.456,00	-60.480,00	101.138.640,84	101.199.120,84	1.259.600,84	14,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.378.320,84	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-378.320,84**
1-5-2016	770,00	100.000.000,00	12,39	1.125.984,99	-3.456,00	-60.480,00	101.062.048,99	101.122.528,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.062.048,99	108.768.000,00	**101.062.048,99**	**0,00**	**0,00**
2-5-2016	770,50	101.062.048,99	11,33	979.059,20	-3.456,00	-60.480,00	101.977.172,19	102.037.652,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.977.172,19	108.768.000,00	**101.977.172,19**	**0,00**	**0,00**
3-5-2016	770,50	101.977.172,19	10,73	926.806,08	-3.456,00	-60.480,00	102.840.042,27	102.900.522,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.840.042,27	108.768.000,00	**102.840.042,27**	**0,00**	**0,00**
4-5-2016	771,00	102.840.042,27	10,21	882.501,76	-3.456,00	-60.480,00	103.658.608,03	103.719.088,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.658.608,03	108.768.000,00	**103.658.608,03**	**0,00**	**0,00**
5-5-2016	771,00	103.658.608,03	9,63	831.734,72	-3.456,00	-60.480,00	104.426.406,75	104.486.886,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.426.406,75	108.768.000,00	**104.426.406,75**	**0,00**	**0,00**
6-5-2016	771,00	104.426.406,75	10,72	926.080,32	-3.456,00	-60.480,00	105.288.551,07	105.349.031,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.288.551,07	108.768.000,00	**105.288.551,07**	**0,00**	**0,00**
7-5-2016	771,50	105.288.551,07	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.224.615,07	105.285.095,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.224.615,07	108.768.000,00	**105.224.615,07**	**0,00**	**0,00**
8-5-2016	771,50	105.224.615,07	110,63	9.558.092,16	-3.456,00	-60.480,00	114.718.771,23	114.779.251,23	6.071.731,23	70,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.958.451,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.190.451,23**	**0,00**
9-5-2016	772,00	108.768.000,00	110,52	9.544.925,62	-3.456,00	-60.480,00	118.248.989,62	118.309.469,62	9.601.949,62	111,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	117.488.669,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-8.720.669,62**	**0,00**
10-5-2016	772,00	108.768.000,00	92,35	7.976.161,91	-3.456,00	-60.480,00	116.680.225,91	116.740.705,91	8.033.185,91	92,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	115.919.905,91	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-7.151.905,91**	**0,00**
11-5-2016	772,00	108.768.000,00	145,98	12.612.146,34	-3.456,00	-60.480,00	121.316.210,34	121.376.690,34	12.669.170,34	146,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	120.555.890,34	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.787.890,34**	**0,00**
12-5-2016	772,00	108.768.000,00	119,73	10.344.515,52	-3.456,00	-60.480,00	119.048.579,52	119.109.059,52	10.401.539,52	120,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	118.288.259,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-9.520.259,52**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-5-2016	772,00	108.768.000,00	69,93	6.037.981,54	-3.456,00	-60.480,00	114.742.045,54	114.802.525,54	6.095.005,54	70,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	113.981.725,54	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.213.725,54**	**0,00**
14-5-2016	772,00	108.768.000,00	47,35	4.092.897,96	-3.456,00	-60.480,00	112.796.961,96	112.857.441,96	4.149.921,96	48,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.036.641,96	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.268.641,96**	**0,00**
15-5-2016	772,00	108.768.000,00	36,16	3.196.204,33	-3.456,00	-60.480,00	111.900.268,33	111.960.748,33	3.253.228,33	37,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	111.139.948,33	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.371.948,33**	**0,00**
16-5-2016	772,00	108.768.000,00	29,90	2.656.710,08	-3.456,00	-60.480,00	111.360.774,08	111.421.254,08	2.713.734,08	31,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.600.454,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.832.454,08**	**0,00**
17-5-2016	772,00	108.768.000,00	27,40	2.442.549,92	-3.456,00	-60.480,00	111.146.613,92	111.207.093,92	2.499.573,92	28,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.386.293,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.618.293,92**	**0,00**
18-5-2016	772,00	108.768.000,00	25,00	2.235.566,93	-3.456,00	-60.480,00	110.939.630,93	111.000.110,93	2.292.590,93	26,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.179.310,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.411.310,93**	**0,00**
19-5-2016	772,00	108.768.000,00	20,31	1.830.920,27	-3.456,00	-60.480,00	110.534.984,27	110.595.464,27	1.887.944,27	21,85	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.774.664,27	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.006.664,27**	**0,00**
20-5-2016	772,00	108.768.000,00	18,11	1.642.255,11	-3.456,00	-60.480,00	110.346.319,11	110.406.799,11	1.699.279,11	19,67	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.585.999,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-817.999,11**	**0,00**
21-5-2016	772,00	108.768.000,00	17,01	1.547.573,23	-3.456,00	-60.480,00	110.251.637,23	110.312.117,23	1.604.597,23	18,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.491.317,23	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-723.317,23**	**0,00**
22-5-2016	772,00	108.768.000,00	15,41	1.409.992,94	-3.456,00	-60.480,00	110.114.056,94	110.174.536,94	1.467.016,94	16,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.353.736,94	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-585.736,94**	**0,00**
23-5-2016	772,00	108.768.000,00	14,77	1.355.389,78	-3.456,00	-60.480,00	110.059.453,78	110.119.933,78	1.412.413,78	16,35	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.299.133,78	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-531.133,78**	**0,00**
24-5-2016	772,00	108.768.000,00	13,22	1.221.026,55	-3.456,00	-60.480,00	109.925.090,55	109.985.570,55	1.278.050,55	14,79	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.164.770,55	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-396.770,55**	**0,00**
25-5-2016	772,00	108.768.000,00	12,12	1.126.531,80	-3.456,00	-60.480,00	109.830.595,80	109.891.075,80	1.183.555,80	13,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.070.275,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-302.275,80**	**0,00**
26-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,75	1.008.686,11	-3.456,00	-60.480,00	109.712.750,11	109.773.230,11	1.065.710,11	12,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.952.430,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-184.430,11**	**0,00**
27-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,40	978.840,90	-3.456,00	-60.480,00	109.682.904,90	109.743.384,90	1.035.864,90	11,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.922.584,90	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-154.584,90**	**0,00**
28-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,09	952.804,86	-3.456,00	-60.480,00	109.656.868,86	109.717.348,86	1.009.828,86	11,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.896.548,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-128.548,86**	**0,00**
29-5-2016	772,00	108.768.000,00	14,99	1.375.885,86	-3.456,00	-60.480,00	110.079.949,86	110.140.429,86	1.432.909,86	16,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.319.629,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-551.629,86**	**0,00**
30-5-2016	772,00	108.768.000,00	11,75	1.093.991,86	-3.456,00	-60.480,00	109.798.055,86	109.858.535,86	1.151.015,86	13,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.037.735,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-269.735,86**	**0,00**
31-5-2016	772,00	108.768.000,00	10,13	955.261,33	-3.456,00	-60.480,00	109.659.325,33	109.719.805,33	1.012.285,33	11,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.899.005,33	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-131.005,33**	**0,00**
1-6-2016	772,00	108.768.000,00	9,53	904.387,03	-3.456,00	-60.480,00	109.608.451,03	109.668.931,03	961.411,03	11,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.848.131,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-80.131,03**	**0,00**
2-6-2016	772,00	108.768.000,00	8,47	812.608,09	-3.456,00	-60.480,00	109.516.672,09	109.577.152,09	869.632,09	10,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.756.352,09	108.768.000,00	**108.756.352,09**	**0,00**	**0,00**
3-6-2016	772,00	108.756.352,09	8,41	808.329,05	-3.456,00	-60.480,00	109.500.745,13	109.561.225,13	853.705,13	9,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.740.425,13	108.768.000,00	**108.740.425,13**	**0,00**	**0,00**
4-6-2016	772,00	108.740.425,13	7,84	758.840,73	-3.456,00	-60.480,00	109.435.329,86	109.495.809,86	788.289,86	9,12	9,12	3,62	4,00	1,50	-788.289,86	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2016	772,00	108.707.520,00	6,74	633.617,79	-3.456,00	-60.480,00	109.277.201,79	109.337.681,79	630.161,79	7,29	7,29	1,79	4,00	1,50	-630.161,79	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-6-2016	772,00	108.707.520,00	7,27	628.013,76	-3.456,00	-60.480,00	109.271.597,76	109.332.077,76	624.557,76	7,23	7,23	1,73	4,00	1,50	-624.557,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2016	772,00	108.707.520,00	6,41	553.678,40	-3.456,00	-60.480,00	109.197.262,40	109.257.742,40	550.222,40	6,37	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.782.542,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-14.542,40**	**0,00**
8-6-2016	772,00	108.768.000,00	6,15	531.021,76	-3.456,00	-60.480,00	109.235.085,76	109.295.565,76	588.045,76	6,81	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.820.365,76	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-52.365,76**	**0,00**
9-6-2016	772,00	108.768.000,00	5,41	467.632,00	-3.456,00	-60.480,00	109.171.696,00	109.232.176,00	524.656,00	6,07	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.756.976,00	108.768.000,00	**108.756.976,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2016	772,00	108.756.976,00	4,89	422.745,28	-3.456,00	-60.480,00	109.115.785,28	109.176.265,28	468.745,28	5,43	5,43	0,00	3,93	1,50	-468.745,28	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,44	383.682,56	-3.456,00	-60.480,00	109.027.266,56	109.087.746,56	380.226,56	4,40	4,40	0,00	2,90	1,50	-380.226,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2016	772,00	108.707.520,00	5,12	442.330,88	-3.456,00	-60.480,00	109.085.914,88	109.146.394,88	438.874,88	5,08	5,08	0,00	3,58	1,50	-438.874,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,53	391.252,80	-3.456,00	-60.480,00	109.034.836,80	109.095.316,80	387.796,80	4,49	4,49	0,00	2,99	1,50	-387.796,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,93	425.722,88	-3.456,00	-60.480,00	109.069.306,88	109.129.786,88	422.266,88	4,89	4,89	0,00	3,39	1,50	-422.266,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2016	772,00	108.707.520,00	3,93	339.732,80	-3.456,00	-60.480,00	108.983.316,80	109.043.796,80	336.276,80	3,89	3,89	0,00	2,39	1,50	-336.276,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-2016	772,00	108.707.520,00	4,15	358.802,56	-3.456,00	-60.480,00	109.002.386,56	109.062.866,56	355.346,56	4,11	4,11	0,00	2,61	1,50	-355.346,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-6-2016	772,00	108.707.520,00	3,74	323.344,96	-3.456,00	-60.480,00	108.966.928,96	109.027.408,96	319.888,96	3,70	3,70	0,00	2,20	1,50	-319.888,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2016	772,00	108.707.520,00	3,86	333.490,24	-3.456,00	-60.480,00	108.977.074,24	109.037.554,24	330.034,24	3,82	3,82	0,00	2,32	1,50	-330.034,24	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-6-2016	772,00	108.707.520,00	3,32	287.110,72	-3.456,00	-60.480,00	108.930.694,72	108.991.174,72	283.654,72	3,28	3,28	0,00	1,78	1,50	-283.654,72	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2016	772,00	108.707.520,00	2,78	239.903,36	-3.456,00	-60.480,00	108.883.487,36	108.943.967,36	236.447,36	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.367,36	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.367,36**	**0,00**
21-6-2016	772,00	108.768.000,00	3,85	332.209,92	-3.456,00	-60.480,00	109.036.273,92	109.096.753,92	389.233,92	4,51	4,51	0,00	3,01	1,50	-389.233,92	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2016	772,00	108.707.520,00	2,74	237.000,32	-3.456,00	-60.480,00	108.880.584,32	108.941.064,32	233.544,32	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.811.464,32	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-43.464,32**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,71	234.304,64	-3.456,00	-60.480,00	108.938.368,64	108.998.848,64	291.328,64	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-291.328,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-6-2016	772,00	108.707.520,00	2,15	186.164,16	-3.456,00	-60.480,00	108.829.748,16	108.890.228,16	182.708,16	2,11	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.760.628,16	108.768.000,00	**108.760.628,16**	**0,00**	**0,00**
25-6-2016	772,00	108.760.628,16	2,13	183.744,96	-3.456,00	-60.480,00	108.880.437,12	108.940.917,12	233.397,12	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.811.317,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-43.317,12**	**0,00**
26-6-2016	772,00	108.768.000,00	2,67	230.883,20	-3.456,00	-60.480,00	108.934.947,20	108.995.427,20	287.907,20	3,33	3,33	0,00	1,83	1,50	-287.907,20	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2016	772,00	108.707.520,00	1,04	90.088,32	-3.456,00	-60.480,00	108.733.672,32	108.794.152,32	86.632,32	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.632,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2016	772,00	108.707.520,00	1,56	134.775,04	-3.456,00	-60.480,00	108.778.359,04	108.838.839,04	131.319,04	1,52	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.709.239,04	108.768.000,00	**108.709.239,04**	**0,00**	**0,00**
29-6-2016	772,00	108.709.239,04	2,43	210.264,64	-3.456,00	-60.480,00	108.855.567,68	108.916.047,68	208.527,68	2,41	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.786.447,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-18.447,68**	**0,00**
30-6-2016	772,00	108.768.000,00	1,48	128.046,40	-3.456,00	-60.480,00	108.832.110,40	108.892.590,40	185.070,40	2,14	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.762.990,40	108.768.000,00	**108.762.990,40**	**0,00**	**0,00**
1-7-2016	772,00	108.762.990,40	1,48	127.908,16	-3.456,00	-60.480,00	108.826.962,56	108.887.442,56	179.922,56	2,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.757.842,56	108.768.000,00	**108.757.842,56**	**0,00**	**0,00**
2-7-2016	772,00	108.757.842,56	2,03	174.977,28	-3.456,00	-60.480,00	108.868.883,84	108.929.363,84	221.843,84	2,57	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.799.763,84	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-31.763,84**	**0,00**
3-7-2016	772,00	108.768.000,00	1,48	127.804,48	-3.456,00	-60.480,00	108.831.868,48	108.892.348,48	184.828,48	2,14	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.762.748,48	108.768.000,00	**108.762.748,48**	**0,00**	**0,00**
4-7-2016	772,00	108.762.748,48	1,48	128.080,96	-3.456,00	-60.480,00	108.826.893,44	108.887.373,44	179.853,44	2,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.757.773,44	108.768.000,00	**108.757.773,44**	**0,00**	**0,00**
5-7-2016	772,00	108.757.773,44	1,48	128.150,08	-3.456,00	-60.480,00	108.821.987,52	108.882.467,52	174.947,52	2,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.752.867,52	108.768.000,00	**108.752.867,52**	**0,00**	**0,00**
6-7-2016	772,00	108.752.867,52	1,48	127.873,60	-3.456,00	-60.480,00	108.816.805,12	108.877.285,12	169.765,12	1,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.747.685,12	108.768.000,00	**108.747.685,12**	**0,00**	**0,00**
7-7-2016	772,00	108.747.685,12	0,94	80.977,28	-3.456,00	-60.480,00	108.764.726,40	108.825.206,40	117.686,40	1,36	1,36	0,00	0,00	1,36	-117.686,40	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,48	128.011,84	-3.456,00	-60.480,00	108.771.595,84	108.832.075,84	124.555,84	1,44	1,44	0,00	0,00	1,44	-124.555,84	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2016	772,00	108.707.520,00	1,10	94.672,64	-3.456,00	-60.480,00	108.738.256,64	108.798.736,64	91.216,64	1,06	1,06	0,00	0,00	1,06	-91.216,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2016	772,00	108.707.520,00	0,79	68.375,68	-3.456,00	-60.480,00	108.711.959,68	108.772.439,68	64.919,68	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	-64.919,68	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2016	772,00	108.707.520,00	0,22	19.094,72	-3.456,00	-60.480,00	108.662.678,72	108.723.158,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.662.678,72	108.768.000,00	**108.662.678,72**	**0,00**	**0,00**
12-7-2016	772,00	108.662.678,72	0,76	65.334,40	-3.456,00	-60.480,00	108.664.077,12	108.724.557,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.664.077,12	108.768.000,00	**108.664.077,12**	**0,00**	**0,00**
13-7-2016	772,00	108.664.077,12	0,20	17.504,96	-3.456,00	-60.480,00	108.617.646,08	108.678.126,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.617.646,08	108.768.000,00	**108.617.646,08**	**0,00**	**0,00**
14-7-2016	772,00	108.617.646,08	0,17	15.016,64	-3.456,00	-60.480,00	108.568.726,72	108.629.206,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.568.726,72	108.768.000,00	**108.568.726,72**	**0,00**	**0,00**
15-7-2016	772,00	108.568.726,72	0,16	14.118,08	-3.456,00	-60.480,00	108.518.908,80	108.579.388,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.518.908,80	108.768.000,00	**108.518.908,80**	**0,00**	**0,00**
16-7-2016	772,00	108.518.908,80	0,16	14.219,52	-3.456,00	-60.480,00	108.469.192,32	108.529.672,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.469.192,32	108.768.000,00	**108.469.192,32**	**0,00**	**0,00**
17-7-2016	772,00	108.469.192,32	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.405.256,32	108.465.736,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.405.256,32	108.768.000,00	**108.405.256,32**	**0,00**	**0,00**
18-7-2016	772,00	108.405.256,32	0,69	59.320,96	-3.456,00	-60.480,00	108.400.641,28	108.461.121,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.400.641,28	108.768.000,00	**108.400.641,28**	**0,00**	**0,00**
19-7-2016	772,00	108.400.641,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.336.705,28	108.397.185,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.336.705,28	108.768.000,00	**108.336.705,28**	**0,00**	**0,00**
20-7-2016	772,00	108.336.705,28	0,12	10.040,00	-3.456,00	-60.480,00	108.282.809,28	108.343.289,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.282.809,28	108.768.000,00	**108.282.809,28**	**0,00**	**0,00**
21-7-2016	772,00	108.282.809,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.218.873,28	108.279.353,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.218.873,28	108.768.000,00	**108.218.873,28**	**0,00**	**0,00**
22-7-2016	772,00	108.218.873,28	0,32	27.415,68	-3.456,00	-60.480,00	108.182.352,96	108.242.832,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.182.352,96	108.768.000,00	**108.182.352,96**	**0,00**	**0,00**
23-7-2016	772,00	108.182.352,96	0,84	72.551,68	-3.456,00	-60.480,00	108.190.968,64	108.251.448,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.190.968,64	108.768.000,00	**108.190.968,64**	**0,00**	**0,00**
24-7-2016	772,00	108.190.968,64	0,84	72.171,52	-3.456,00	-60.480,00	108.199.204,16	108.259.684,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.199.204,16	108.768.000,00	**108.199.204,16**	**0,00**	**0,00**
25-7-2016	772,00	108.199.204,16	0,83	71.998,72	-3.456,00	-60.480,00	108.207.266,88	108.267.746,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.207.266,88	108.768.000,00	**108.207.266,88**	**0,00**	**0,00**
26-7-2016	772,00	108.207.266,88	0,83	71.616,32	-3.456,00	-60.480,00	108.214.947,20	108.275.427,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.214.947,20	108.768.000,00	**108.214.947,20**	**0,00**	**0,00**
27-7-2016	772,00	108.214.947,20	0,51	43.952,96	-3.456,00	-60.480,00	108.194.964,16	108.255.444,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.194.964,16	108.768.000,00	**108.194.964,16**	**0,00**	**0,00**
28-7-2016	772,00	108.194.964,16	0,44	38.027,20	-3.456,00	-60.480,00	108.169.055,36	108.229.535,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.169.055,36	108.768.000,00	**108.169.055,36**	**0,00**	**0,00**
29-7-2016	772,00	108.169.055,36	0,45	38.994,88	-3.456,00	-60.480,00	108.144.114,24	108.204.594,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.144.114,24	108.768.000,00	**108.144.114,24**	**0,00**	**0,00**
30-7-2016	772,00	108.144.114,24	0,46	39.755,20	-3.456,00	-60.480,00	108.119.933,44	108.180.413,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.119.933,44	108.768.000,00	**108.119.933,44**	**0,00**	**0,00**
31-7-2016	772,00	108.119.933,44	0,47	40.582,40	-3.456,00	-60.480,00	108.096.579,84	108.157.059,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.096.579,84	108.768.000,00	**108.096.579,84**	**0,00**	**0,00**
1-8-2016	772,00	108.096.579,84	0,45	39.167,68	-3.456,00	-60.480,00	108.071.811,52	108.132.291,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.071.811,52	108.768.000,00	**108.071.811,52**	**0,00**	**0,00**
2-8-2016	772,00	108.071.811,52	0,43	37.024,96	-3.456,00	-60.480,00	108.044.900,48	108.105.380,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.044.900,48	108.768.000,00	**108.044.900,48**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-8-2016	772,00	108.044.900,48	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.980.964,48	108.041.444,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.980.964,48	108.768.000,00	**107.980.964,48**	**0,00**	**0,00**
4-8-2016	772,00	107.980.964,48	0,43	37.269,44	-3.456,00	-60.480,00	107.954.297,92	108.014.777,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.954.297,92	108.768.000,00	**107.954.297,92**	**0,00**	**0,00**
5-8-2016	772,00	107.954.297,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.890.361,92	107.950.841,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.890.361,92	108.768.000,00	**107.890.361,92**	**0,00**	**0,00**
6-8-2016	772,00	107.890.361,92	0,30	26.175,68	-3.456,00	-60.480,00	107.852.601,60	107.913.081,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.852.601,60	108.768.000,00	**107.852.601,60**	**0,00**	**0,00**
7-8-2016	772,00	107.852.601,60	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.788.665,60	107.849.145,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.788.665,60	108.768.000,00	**107.788.665,60**	**0,00**	**0,00**
8-8-2016	772,00	107.788.665,60	0,30	25.968,32	-3.456,00	-60.480,00	107.750.697,92	107.811.177,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.750.697,92	108.768.000,00	**107.750.697,92**	**0,00**	**0,00**
9-8-2016	772,00	107.750.697,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.686.761,92	107.747.241,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.686.761,92	108.768.000,00	**107.686.761,92**	**0,00**	**0,00**
10-8-2016	772,00	107.686.761,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.622.825,92	107.683.305,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.622.825,92	108.768.000,00	**107.622.825,92**	**0,00**	**0,00**
11-8-2016	772,00	107.622.825,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.558.889,92	107.619.369,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.558.889,92	108.768.000,00	**107.558.889,92**	**0,00**	**0,00**
12-8-2016	772,00	107.558.889,92	0,19	16.190,08	-3.456,00	-60.480,00	107.511.144,00	107.571.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.511.144,00	108.768.000,00	**107.511.144,00**	**0,00**	**0,00**
13-8-2016	771,50	107.511.144,00	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.447.208,00	107.507.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.447.208,00	108.768.000,00	**107.447.208,00**	**0,00**	**0,00**
14-8-2016	771,50	107.447.208,00	0,19	16.086,40	-3.456,00	-60.480,00	107.399.358,40	107.459.838,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.399.358,40	108.768.000,00	**107.399.358,40**	**0,00**	**0,00**
º	771,50	107.399.358,40	0,20	17.190,08	-3.456,00	-60.480,00	107.352.612,48	107.413.092,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.352.612,48	108.768.000,00	**107.352.612,48**	**0,00**	**0,00**
16-8-2016	771,50	107.352.612,48	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.288.676,48	107.349.156,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.288.676,48	108.768.000,00	**107.288.676,48**	**0,00**	**0,00**
17-8-2016	771,50	107.288.676,48	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.224.740,48	107.285.220,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.224.740,48	108.768.000,00	**107.224.740,48**	**0,00**	**0,00**
18-8-2016	771,50	107.224.740,48	0,19	16.017,28	-3.456,00	-60.480,00	107.176.821,76	107.237.301,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.176.821,76	108.768.000,00	**107.176.821,76**	**0,00**	**0,00**
19-8-2016	771,50	107.176.821,76	0,20	16.913,60	-3.456,00	-60.480,00	107.129.799,36	107.190.279,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.129.799,36	108.768.000,00	**107.129.799,36**	**0,00**	**0,00**
20-8-2016	771,50	107.129.799,36	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.065.863,36	107.126.343,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.065.863,36	108.768.000,00	**107.065.863,36**	**0,00**	**0,00**
21-8-2016	771,50	107.065.863,36	0,18	15.775,36	-3.456,00	-60.480,00	107.017.702,72	107.078.182,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.017.702,72	108.768.000,00	**107.017.702,72**	**0,00**	**0,00**
22-8-2016	771,50	107.017.702,72	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.953.766,72	107.014.246,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.953.766,72	108.768.000,00	**106.953.766,72**	**0,00**	**0,00**
23-8-2016	771,50	106.953.766,72	0,12	10.327,68	-3.456,00	-60.480,00	106.900.158,40	106.960.638,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.900.158,40	108.768.000,00	**106.900.158,40**	**0,00**	**0,00**
24-8-2016	771,50	106.900.158,40	0,04	3.535,36	-3.456,00	-60.480,00	106.839.757,76	106.900.237,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.839.757,76	108.768.000,00	**106.839.757,76**	**0,00**	**0,00**
25-8-2016	771,50	106.839.757,76	0,03	2.187,52	-3.456,00	-60.480,00	106.778.009,28	106.838.489,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.778.009,28	108.768.000,00	**106.778.009,28**	**0,00**	**0,00**
26-8-2016	771,50	106.778.009,28	0,44	38.113,92	-3.456,00	-60.480,00	106.752.187,20	106.812.667,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.752.187,20	108.768.000,00	**106.752.187,20**	**0,00**	**0,00**
27-8-2016	771,50	106.752.187,20	0,43	37.491,84	-3.456,00	-60.480,00	106.725.743,04	106.786.223,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.725.743,04	108.768.000,00	**106.725.743,04**	**0,00**	**0,00**
28-8-2016	771,50	106.725.743,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.661.807,04	106.722.287,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.661.807,04	108.768.000,00	**106.661.807,04**	**0,00**	**0,00**
29-8-2016	771,50	106.661.807,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.597.871,04	106.658.351,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.597.871,04	108.768.000,00	**106.597.871,04**	**0,00**	**0,00**
30-8-2016	771,50	106.597.871,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.533.935,04	106.594.415,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.533.935,04	108.768.000,00	**106.533.935,04**	**0,00**	**0,00**
31-8-2016	771,50	106.533.935,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.469.999,04	106.530.479,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.469.999,04	108.768.000,00	**106.469.999,04**	**0,00**	**0,00**
1-9-2016	771,50	106.469.999,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.406.063,04	106.466.543,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.406.063,04	108.768.000,00	**106.406.063,04**	**0,00**	**0,00**
2-9-2016	771,50	106.406.063,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.342.127,04	106.402.607,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.342.127,04	108.768.000,00	**106.342.127,04**	**0,00**	**0,00**
3-9-2016	771,50	106.342.127,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.278.191,04	106.338.671,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.278.191,04	108.768.000,00	**106.278.191,04**	**0,00**	**0,00**
4-9-2016	771,50	106.278.191,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.214.255,04	106.274.735,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.214.255,04	108.768.000,00	**106.214.255,04**	**0,00**	**0,00**
5-9-2016	771,50	106.214.255,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.150.319,04	106.210.799,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.150.319,04	108.768.000,00	**106.150.319,04**	**0,00**	**0,00**
6-9-2016	771,50	106.150.319,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.086.383,04	106.146.863,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.086.383,04	108.768.000,00	**106.086.383,04**	**0,00**	**0,00**
7-9-2016	771,50	106.086.383,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.022.447,04	106.082.927,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.022.447,04	108.768.000,00	**106.022.447,04**	**0,00**	**0,00**
8-9-2016	771,50	106.022.447,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.958.511,04	106.018.991,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.958.511,04	108.768.000,00	**105.958.511,04**	**0,00**	**0,00**
9-9-2016	771,50	105.958.511,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.894.575,04	105.955.055,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.894.575,04	108.768.000,00	**105.894.575,04**	**0,00**	**0,00**
10-9-2016	771,50	105.894.575,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.830.639,04	105.891.119,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.830.639,04	108.768.000,00	**105.830.639,04**	**0,00**	**0,00**
11-9-2016	771,50	105.830.639,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.766.703,04	105.827.183,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.766.703,04	108.768.000,00	**105.766.703,04**	**0,00**	**0,00**
12-9-2016	771,50	105.766.703,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.702.767,04	105.763.247,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.702.767,04	108.768.000,00	**105.702.767,04**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-9-2016	771,50	105.702.767,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.638.831,04	105.699.311,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.638.831,04	108.768.000,00	**105.638.831,04**	**0,00**	**0,00**
14-9-2016	771,50	105.638.831,04	0,76	65.886,40	-3.456,00	-60.480,00	105.640.781,44	105.701.261,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.640.781,44	108.768.000,00	**105.640.781,44**	**0,00**	**0,00**
15-9-2016	771,50	105.640.781,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.576.845,44	105.637.325,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.576.845,44	108.768.000,00	**105.576.845,44**	**0,00**	**0,00**
16-9-2016	771,50	105.576.845,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.512.909,44	105.573.389,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.512.909,44	108.768.000,00	**105.512.909,44**	**0,00**	**0,00**
17-9-2016	771,50	105.512.909,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.448.973,44	105.509.453,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.448.973,44	108.768.000,00	**105.448.973,44**	**0,00**	**0,00**
18-9-2016	771,50	105.448.973,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.385.037,44	105.445.517,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.385.037,44	108.768.000,00	**105.385.037,44**	**0,00**	**0,00**
19-9-2016	771,50	105.385.037,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.321.101,44	105.381.581,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.321.101,44	108.768.000,00	**105.321.101,44**	**0,00**	**0,00**
20-9-2016	771,50	105.321.101,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.257.165,44	105.317.645,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.257.165,44	108.768.000,00	**105.257.165,44**	**0,00**	**0,00**
21-9-2016	771,50	105.257.165,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.193.229,44	105.253.709,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.193.229,44	108.768.000,00	**105.193.229,44**	**0,00**	**0,00**
22-9-2016	771,50	105.193.229,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.129.293,44	105.189.773,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.129.293,44	108.768.000,00	**105.129.293,44**	**0,00**	**0,00**
23-9-2016	771,50	105.129.293,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.065.357,44	105.125.837,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.065.357,44	108.768.000,00	**105.065.357,44**	**0,00**	**0,00**
24-9-2016	771,00	105.065.357,44	0,60	51.464,96	-3.456,00	-60.480,00	105.052.886,40	105.113.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.052.886,40	108.768.000,00	**105.052.886,40**	**0,00**	**0,00**
25-9-2016	771,00	105.052.886,40	0,59	50.842,88	-3.456,00	-60.480,00	105.039.793,28	105.100.273,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.039.793,28	108.768.000,00	**105.039.793,28**	**0,00**	**0,00**
26-9-2016	771,00	105.039.793,28	0,58	50.359,04	-3.456,00	-60.480,00	105.026.216,32	105.086.696,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.026.216,32	108.768.000,00	**105.026.216,32**	**0,00**	**0,00**
27-9-2016	771,00	105.026.216,32	0,22	18.665,60	-3.456,00	-60.480,00	104.980.945,92	105.041.425,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.980.945,92	108.768.000,00	**104.980.945,92**	**0,00**	**0,00**
28-9-2016	771,00	104.980.945,92	0,52	45.278,72	-3.456,00	-60.480,00	104.962.288,64	105.022.768,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.962.288,64	108.768.000,00	**104.962.288,64**	**0,00**	**0,00**
29-9-2016	771,00	104.962.288,64	0,50	43.380,16	-3.456,00	-60.480,00	104.941.732,80	105.002.212,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.941.732,80	108.768.000,00	**104.941.732,80**	**0,00**	**0,00**
30-9-2016	771,00	104.941.732,80	0,15	13.205,12	-3.456,00	-60.480,00	104.891.001,92	104.951.481,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.891.001,92	108.768.000,00	**104.891.001,92**	**0,00**	**0,00**
1-10-2016	771,00	104.891.001,92	0,64	55.483,27	-3.456,00	-60.480,00	104.882.549,19	104.943.029,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.882.549,19	108.768.000,00	**104.882.549,19**	**0,00**	**0,00**
2-10-2016	771,00	104.882.549,19	0,62	53.873,73	-3.456,00	-60.480,00	104.872.486,93	104.932.966,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.872.486,93	108.768.000,00	**104.872.486,93**	**0,00**	**0,00**
3-10-2016	771,00	104.872.486,93	0,30	26.339,11	-3.456,00	-60.480,00	104.834.890,04	104.895.370,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.834.890,04	108.768.000,00	**104.834.890,04**	**0,00**	**0,00**
4-10-2016	771,00	104.834.890,04	0,43	37.444,12	-3.456,00	-60.480,00	104.808.398,16	104.868.878,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.808.398,16	108.768.000,00	**104.808.398,16**	**0,00**	**0,00**
5-10-2016	771,00	104.808.398,16	0,48	41.647,83	-3.456,00	-60.480,00	104.786.109,98	104.846.589,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.786.109,98	108.768.000,00	**104.786.109,98**	**0,00**	**0,00**
6-10-2016	771,00	104.786.109,98	0,21	18.191,72	-3.456,00	-60.480,00	104.740.365,71	104.800.845,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.740.365,71	108.768.000,00	**104.740.365,71**	**0,00**	**0,00**
7-10-2016	771,00	104.740.365,71	0,72	62.379,68	-3.456,00	-60.480,00	104.738.809,38	104.799.289,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.738.809,38	108.768.000,00	**104.738.809,38**	**0,00**	**0,00**
8-10-2016	771,00	104.738.809,38	0,34	29.572,36	-3.456,00	-60.480,00	104.704.445,74	104.764.925,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.704.445,74	108.768.000,00	**104.704.445,74**	**0,00**	**0,00**
9-10-2016	771,00	104.704.445,74	0,28	23.792,03	-3.456,00	-60.480,00	104.664.301,78	104.724.781,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.664.301,78	108.768.000,00	**104.664.301,78**	**0,00**	**0,00**
10-10-2016	771,00	104.664.301,78	0,28	23.855,36	-3.456,00	-60.480,00	104.624.221,14	104.684.701,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.624.221,14	108.768.000,00	**104.624.221,14**	**0,00**	**0,00**
11-10-2016	771,00	104.624.221,14	0,59	50.620,85	-3.456,00	-60.480,00	104.610.905,99	104.671.385,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.610.905,99	108.768.000,00	**104.610.905,99**	**0,00**	**0,00**
12-10-2016	771,00	104.610.905,99	0,61	52.968,43	-3.456,00	-60.480,00	104.599.938,43	104.660.418,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.599.938,43	108.768.000,00	**104.599.938,43**	**0,00**	**0,00**
13-10-2016	771,00	104.599.938,43	0,91	79.008,40	-3.456,00	-60.480,00	104.615.010,82	104.675.490,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.615.010,82	108.768.000,00	**104.615.010,82**	**0,00**	**0,00**
14-10-2016	771,00	104.615.010,82	0,48	41.297,24	-3.456,00	-60.480,00	104.592.372,07	104.652.852,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.592.372,07	108.768.000,00	**104.592.372,07**	**0,00**	**0,00**
15-10-2016	771,00	104.592.372,07	0,19	16.006,55	-3.456,00	-60.480,00	104.544.442,62	104.604.922,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.544.442,62	108.768.000,00	**104.544.442,62**	**0,00**	**0,00**
16-10-2016	771,00	104.544.442,62	0,60	51.440,96	-3.456,00	-60.480,00	104.531.947,58	104.592.427,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.531.947,58	108.768.000,00	**104.531.947,58**	**0,00**	**0,00**
17-10-2016	771,00	104.531.947,58	0,60	51.795,33	-3.456,00	-60.480,00	104.519.806,92	104.580.286,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.519.806,92	108.768.000,00	**104.519.806,92**	**0,00**	**0,00**
18-10-2016	771,00	104.519.806,92	1,44	124.607,74	-3.456,00	-60.480,00	104.580.478,65	104.640.958,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.580.478,65	108.768.000,00	**104.580.478,65**	**0,00**	**0,00**
19-10-2016	771,00	104.580.478,65	1,09	93.982,86	-3.456,00	-60.480,00	104.610.525,51	104.671.005,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.610.525,51	108.768.000,00	**104.610.525,51**	**0,00**	**0,00**
20-10-2016	771,00	104.610.525,51	1,43	123.279,08	-3.456,00	-60.480,00	104.669.868,59	104.730.348,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.669.868,59	108.768.000,00	**104.669.868,59**	**0,00**	**0,00**
21-10-2016	771,00	104.669.868,59	1,09	94.234,91	-3.456,00	-60.480,00	104.700.167,50	104.760.647,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.700.167,50	108.768.000,00	**104.700.167,50**	**0,00**	**0,00**
22-10-2016	771,00	104.700.167,50	0,43	37.463,77	-3.456,00	-60.480,00	104.673.695,26	104.734.175,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.673.695,26	108.768.000,00	**104.673.695,26**	**0,00**	**0,00**
23-10-2016	771,00	104.673.695,26	1,77	152.759,46	-3.456,00	-60.480,00	104.762.518,72	104.822.998,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.762.518,72	108.768.000,00	**104.762.518,72**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-10-2016	771,00	104.762.518,72	3,50	302.061,26	-3.456,00	-60.480,00	105.000.643,98	105.061.123,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.000.643,98	108.768.000,00	**105.000.643,98**	**0,00**	**0,00**
25-10-2016	771,00	105.000.643,98	7,51	648.664,77	-3.456,00	-60.480,00	105.585.372,75	105.645.852,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.585.372,75	108.768.000,00	**105.585.372,75**	**0,00**	**0,00**
26-10-2016	771,50	105.585.372,75	3,58	308.932,82	-3.456,00	-60.480,00	105.830.369,58	105.890.849,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.830.369,58	108.768.000,00	**105.830.369,58**	**0,00**	**0,00**
27-10-2016	771,50	105.830.369,58	1,74	150.389,36	-3.456,00	-60.480,00	105.916.822,94	105.977.302,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.916.822,94	108.768.000,00	**105.916.822,94**	**0,00**	**0,00**
28-10-2016	771,50	105.916.822,94	1,03	88.691,04	-3.456,00	-60.480,00	105.941.577,98	106.002.057,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.941.577,98	108.768.000,00	**105.941.577,98**	**0,00**	**0,00**
29-10-2016	771,50	105.941.577,98	0,27	23.624,40	-3.456,00	-60.480,00	105.901.266,38	105.961.746,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.901.266,38	108.768.000,00	**105.901.266,38**	**0,00**	**0,00**
30-10-2016	771,50	105.901.266,38	0,23	20.056,66	-3.456,00	-60.480,00	105.857.387,04	105.917.867,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.857.387,04	108.768.000,00	**105.857.387,04**	**0,00**	**0,00**
31-10-2016	771,50	105.857.387,04	0,20	17.588,77	-3.456,00	-60.480,00	105.811.039,81	105.871.519,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.811.039,81	108.768.000,00	**105.811.039,81**	**0,00**	**0,00**
1-11-2016	771,50	105.811.039,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.747.103,81	105.807.583,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.747.103,81	108.768.000,00	**105.747.103,81**	**0,00**	**0,00**
2-11-2016	771,50	105.747.103,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.683.167,81	105.743.647,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.683.167,81	108.768.000,00	**105.683.167,81**	**0,00**	**0,00**
3-11-2016	771,50	105.683.167,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.619.231,81	105.679.711,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.619.231,81	108.768.000,00	**105.619.231,81**	**0,00**	**0,00**
4-11-2016	771,50	105.619.231,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.555.295,81	105.615.775,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.555.295,81	108.768.000,00	**105.555.295,81**	**0,00**	**0,00**
5-11-2016	771,50	105.555.295,81	0,62	53.282,88	-3.456,00	-60.480,00	105.544.642,69	105.605.122,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.544.642,69	108.768.000,00	**105.544.642,69**	**0,00**	**0,00**
6-11-2016	771,50	105.544.642,69	3,61	312.029,59	-3.456,00	-60.480,00	105.792.736,28	105.853.216,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.792.736,28	108.768.000,00	**105.792.736,28**	**0,00**	**0,00**
7-11-2016	771,50	105.792.736,28	2,13	183.747,06	-3.456,00	-60.480,00	105.912.547,33	105.973.027,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.912.547,33	108.768.000,00	**105.912.547,33**	**0,00**	**0,00**
8-11-2016	771,50	105.912.547,33	1,86	160.972,80	-3.456,00	-60.480,00	106.009.584,13	106.070.064,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.009.584,13	108.768.000,00	**106.009.584,13**	**0,00**	**0,00**
9-11-2016	771,50	106.009.584,13	1,86	160.348,48	-3.456,00	-60.480,00	106.105.996,61	106.166.476,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.105.996,61	108.768.000,00	**106.105.996,61**	**0,00**	**0,00**
10-11-2016	771,50	106.105.996,61	1,29	111.173,44	-3.456,00	-60.480,00	106.153.234,05	106.213.714,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.153.234,05	108.768.000,00	**106.153.234,05**	**0,00**	**0,00**
11-11-2016	771,50	106.153.234,05	1,54	133.099,84	-3.456,00	-60.480,00	106.222.397,89	106.282.877,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.222.397,89	108.768.000,00	**106.222.397,89**	**0,00**	**0,00**
12-11-2016	771,50	106.222.397,89	1,25	107.749,76	-3.456,00	-60.480,00	106.266.211,65	106.326.691,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.266.211,65	108.768.000,00	**106.266.211,65**	**0,00**	**0,00**
13-11-2016	771,50	106.266.211,65	1,22	105.503,36	-3.456,00	-60.480,00	106.307.779,01	106.368.259,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.307.779,01	108.768.000,00	**106.307.779,01**	**0,00**	**0,00**
14-11-2016	771,50	106.307.779,01	0,91	78.392,96	-3.456,00	-60.480,00	106.322.235,97	106.382.715,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.322.235,97	108.768.000,00	**106.322.235,97**	**0,00**	**0,00**
15-11-2016	771,50	106.322.235,97	0,61	52.729,60	-3.456,00	-60.480,00	106.311.029,57	106.371.509,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.311.029,57	108.768.000,00	**106.311.029,57**	**0,00**	**0,00**
16-11-2016	771,50	106.311.029,57	0,84	72.241,28	-3.456,00	-60.480,00	106.319.334,85	106.379.814,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.319.334,85	108.768.000,00	**106.319.334,85**	**0,00**	**0,00**
17-11-2016	771,50	106.319.334,85	0,55	47.444,16	-3.456,00	-60.480,00	106.302.843,01	106.363.323,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.302.843,01	108.768.000,00	**106.302.843,01**	**0,00**	**0,00**
18-11-2016	771,50	106.302.843,01	0,78	67.435,20	-3.456,00	-60.480,00	106.306.342,21	106.366.822,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.306.342,21	108.768.000,00	**106.306.342,21**	**0,00**	**0,00**
19-11-2016	771,50	106.306.342,21	0,49	42.329,28	-3.456,00	-60.480,00	106.284.735,49	106.345.215,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.284.735,49	108.768.000,00	**106.284.735,49**	**0,00**	**0,00**
20-11-2016	771,50	106.284.735,49	0,71	61.182,08	-3.456,00	-60.480,00	106.281.981,57	106.342.461,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.281.981,57	108.768.000,00	**106.281.981,57**	**0,00**	**0,00**
21-11-2016	771,50	106.281.981,57	9,08	784.490,88	-3.456,00	-60.480,00	107.002.536,45	107.063.016,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.002.536,45	108.768.000,00	**107.002.536,45**	**0,00**	**0,00**
22-11-2016	771,50	107.002.536,45	9,66	834.808,64	-3.456,00	-60.480,00	107.773.409,09	107.833.889,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.773.409,09	108.768.000,00	**107.773.409,09**	**0,00**	**0,00**
23-11-2016	772,00	107.773.409,09	3,99	345.018,24	-3.456,00	-60.480,00	108.054.491,33	108.114.971,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.054.491,33	108.768.000,00	**108.054.491,33**	**0,00**	**0,00**
24-11-2016	772,00	108.054.491,33	2,91	251.359,36	-3.456,00	-60.480,00	108.241.914,69	108.302.394,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.241.914,69	108.768.000,00	**108.241.914,69**	**0,00**	**0,00**
25-11-2016	772,00	108.241.914,69	4,48	387.283,52	-3.456,00	-60.480,00	108.565.262,21	108.625.742,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.565.262,21	108.768.000,00	**108.565.262,21**	**0,00**	**0,00**
26-11-2016	772,00	108.565.262,21	73,80	6.376.070,72	-3.456,00	-60.480,00	114.877.396,93	114.937.876,93	6.230.356,93	72,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	114.117.076,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.349.076,93**	**0,00**
27-11-2016	772,00	108.768.000,00	70,19	6.066.680,86	-3.456,00	-60.480,00	114.770.744,86	114.831.224,86	6.123.704,86	70,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	114.010.424,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.242.424,86**	**0,00**
28-11-2016	772,00	108.768.000,00	30,93	2.674.502,13	-3.456,00	-60.480,00	111.378.566,13	111.439.046,13	2.731.526,13	31,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.618.246,13	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.850.246,13**	**0,00**
29-11-2016	772,00	108.768.000,00	16,80	1.526.712,02	-3.456,00	-60.480,00	110.230.776,02	110.291.256,02	1.583.736,02	18,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.470.456,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-702.456,02**	**0,00**
30-11-2016	772,00	108.768.000,00	11,99	1.114.728,93	-3.456,00	-60.480,00	109.818.792,93	109.879.272,93	1.171.752,93	13,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.058.472,93	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-290.472,93**	**0,00**
1-12-2016	772,00	108.768.000,00	9,93	938.485,09	-3.456,00	-60.480,00	109.642.549,09	109.703.029,09	39.763.509,09	460,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.882.229,09	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-38.882.229,09**	**0,00**
2-12-2016	763,50	70.000.000,00	8,56	739.486,08	-3.456,00	-60.480,00	70.675.550,08	70.736.030,08	796.510,08	9,22	9,22	3,72	4,00	1,50	-796.510,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-12-2016	763,50	69.939.520,00	8,54	737.518,40	-3.456,00	-60.480,00	70.613.102,40	70.673.582,40	734.062,40	8,50	8,50	3,00	4,00	1,50	-734.062,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2016	763,50	69.939.520,00	20,33	1.756.559,68	-3.456,00	-60.480,00	71.632.143,68	71.692.623,68	1.753.103,68	20,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.871.823,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-871.823,68**
5-12-2016	763,50	70.000.000,00	34,24	2.958.612,16	-3.456,00	-60.480,00	72.894.676,16	72.955.156,16	3.015.636,16	34,90	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	72.134.356,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-2.134.356,16**
6-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,95	1.291.727,04	-3.456,00	-60.480,00	71.227.791,04	71.288.271,04	1.348.751,04	15,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.467.471,04	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-467.471,04**
7-12-2016	763,50	70.000.000,00	11,87	1.025.938,88	-3.456,00	-60.480,00	70.962.002,88	71.022.482,88	1.082.962,88	12,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.201.682,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-201.682,88**
8-12-2016	763,50	70.000.000,00	10,14	875.973,44	-3.456,00	-60.480,00	70.812.037,44	70.872.517,44	932.997,44	10,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.051.717,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-51.717,44**
9-12-2016	763,50	70.000.000,00	9,10	786.077,12	-3.456,00	-60.480,00	70.722.141,12	70.782.621,12	843.101,12	9,76	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.961.821,12	70.000.000,00	**69.961.821,12**	**0,00**	**0,00**
10-12-2016	763,50	69.961.821,12	7,76	670.353,60	-3.456,00	-60.480,00	70.568.238,72	70.628.718,72	689.198,72	7,98	7,98	2,48	4,00	1,50	-689.198,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2016	763,50	69.939.520,00	7,53	650.994,24	-3.456,00	-60.480,00	70.526.578,24	70.587.058,24	647.538,24	7,49	7,49	1,99	4,00	1,50	-647.538,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2016	763,50	69.939.520,00	6,78	585.741,12	-3.456,00	-60.480,00	70.461.325,12	70.521.805,12	582.285,12	6,74	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.046.605,12	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-46.605,12**
13-12-2016	763,50	70.000.000,00	6,37	550.626,24	-3.456,00	-60.480,00	70.486.690,24	70.547.170,24	607.650,24	7,03	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.071.970,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-71.970,24**
14-12-2016	763,50	70.000.000,00	5,71	493.072,00	-3.456,00	-60.480,00	70.429.136,00	70.489.616,00	550.096,00	6,37	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.014.416,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.416,00**
15-12-2016	763,50	70.000.000,00	11,39	983.753,60	-3.456,00	-60.480,00	70.919.817,60	70.980.297,60	1.040.777,60	12,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.159.497,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-159.497,60**
16-12-2016	763,50	70.000.000,00	9,95	859.396,80	-3.456,00	-60.480,00	70.795.460,80	70.855.940,80	916.420,80	10,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.035.140,80	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-35.140,80**
17-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,46	1.249.610,88	-3.456,00	-60.480,00	71.185.674,88	71.246.154,88	1.306.634,88	15,12	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.425.354,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-425.354,88**
18-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,49	1.251.924,16	-3.456,00	-60.480,00	71.187.988,16	71.248.468,16	1.308.948,16	15,15	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.427.668,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-427.668,16**
19-12-2016	763,50	70.000.000,00	14,11	1.219.401,28	-3.456,00	-60.480,00	71.155.465,28	71.215.945,28	1.276.425,28	14,77	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.395.145,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-395.145,28**
20-12-2016	763,50	70.000.000,00	10,21	882.162,88	-3.456,00	-60.480,00	70.818.226,88	70.878.706,88	939.186,88	10,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.057.906,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-57.906,88**
21-12-2016	763,50	70.000.000,00	8,49	733.134,40	-3.456,00	-60.480,00	70.669.198,40	70.729.678,40	790.158,40	9,15	9,15	3,65	4,00	1,50	-790.158,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2016	763,50	69.939.520,00	8,15	704.030,72	-3.456,00	-60.480,00	70.579.614,72	70.640.094,72	700.574,72	8,11	8,11	2,61	4,00	1,50	-700.574,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2016	763,50	69.939.520,00	9,85	851.233,60	-3.456,00	-60.480,00	70.726.817,60	70.787.297,60	847.777,60	9,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.966.497,60	70.000.000,00	**69.966.497,60**	**0,00**	**0,00**
24-12-2016	763,50	69.966.497,60	5,33	460.678,40	-3.456,00	-60.480,00	70.363.240,00	70.423.720,00	484.200,00	5,60	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.948.520,00	70.000.000,00	**69.948.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2016	763,50	69.948.520,00	5,67	490.088,64	-3.456,00	-60.480,00	70.374.672,64	70.435.152,64	495.632,64	5,74	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.959.952,64	70.000.000,00	**69.959.952,64**	**0,00**	**0,00**
26-12-2016	763,50	69.959.952,64	5,95	513.662,72	-3.456,00	-60.480,00	70.409.679,36	70.470.159,36	530.639,36	6,14	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.994.959,36	70.000.000,00	**69.994.959,36**	**0,00**	**0,00**
27-12-2016	763,50	69.994.959,36	5,58	482.208,96	-3.456,00	-60.480,00	70.413.232,32	70.473.712,32	534.192,32	6,18	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.998.512,32	70.000.000,00	**69.998.512,32**	**0,00**	**0,00**
28-12-2016	763,50	69.998.512,32	4,84	418.234,56	-3.456,00	-60.480,00	70.352.810,88	70.413.290,88	473.770,88	5,48	5,48	0,00	3,98	1,50	-473.770,88	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2016	763,50	69.939.520,00	4,79	413.709,44	-3.456,00	-60.480,00	70.289.293,44	70.349.773,44	410.253,44	4,75	4,75	0,00	3,25	1,50	-410.253,44	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2016	763,50	69.939.520,00	4,42	381.529,92	-3.456,00	-60.480,00	70.257.113,92	70.317.593,92	378.073,92	4,38	4,38	0,00	2,88	1,50	-378.073,92	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2016	763,50	69.939.520,00	4,02	347.244,48	-3.456,00	-60.480,00	70.222.828,48	70.283.308,48	343.788,48	3,98	3,98	0,00	2,48	1,50	-343.788,48	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,62	312.542,08	-3.456,00	-60.480,00	70.188.126,08	70.248.606,08	309.086,08	3,58	3,58	0,00	2,08	1,50	-309.086,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,21	277.083,84	-3.456,00	-60.480,00	70.152.667,84	70.213.147,84	273.627,84	3,17	3,17	0,00	1,67	1,50	-273.627,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,75	324.388,16	-3.456,00	-60.480,00	70.199.972,16	70.260.452,16	320.932,16	3,71	3,71	0,00	2,21	1,50	-320.932,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2017	763,50	69.939.520,00	5,73	495.100,48	-3.456,00	-60.480,00	70.370.684,48	70.431.164,48	491.644,48	5,69	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.955.964,48	70.000.000,00	**69.955.964,48**	**0,00**	**0,00**
5-1-2017	763,50	69.955.964,48	4,62	398.918,72	-3.456,00	-60.480,00	70.290.947,20	70.351.427,20	411.907,20	4,77	4,77	0,00	3,27	1,50	-411.907,20	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2017	763,50	69.939.520,00	4,54	392.112,64	-3.456,00	-60.480,00	70.267.696,64	70.328.176,64	388.656,64	4,50	4,50	0,00	3,00	1,50	-388.656,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2017	763,50	69.939.520,00	4,21	363.444,80	-3.456,00	-60.480,00	70.239.028,80	70.299.508,80	359.988,80	4,17	4,17	0,00	2,67	1,50	-359.988,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2017	763,50	69.939.520,00	4,41	381.362,24	-3.456,00	-60.480,00	70.256.946,24	70.317.426,24	377.906,24	4,37	4,37	0,00	2,87	1,50	-377.906,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,76	324.998,72	-3.456,00	-60.480,00	70.200.582,72	70.261.062,72	321.542,72	3,72	3,72	0,00	2,22	1,50	-321.542,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,73	322.093,44	-3.456,00	-60.480,00	70.197.677,44	70.258.157,44	318.637,44	3,69	3,69	0,00	2,19	1,50	-318.637,44	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,84	332.197,44	-3.456,00	-60.480,00	70.207.781,44	70.268.261,44	328.741,44	3,80	3,80	0,00	2,30	1,50	-328.741,44	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,54	305.722,24	-3.456,00	-60.480,00	70.181.306,24	70.241.786,24	302.266,24	3,50	3,50	0,00	2,00	1,50	-302.266,24	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,52	303.754,56	-3.456,00	-60.480,00	70.179.338,56	70.239.818,56	300.298,56	3,48	3,48	0,00	1,98	1,50	-300.298,56	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,23	278.853,76	-3.456,00	-60.480,00	70.154.437,76	70.214.917,76	275.397,76	3,19	3,19	0,00	1,69	1,50	-275.397,76	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2017	763,50	69.939.520,00	3,19	275.192,64	-3.456,00	-60.480,00	70.150.776,64	70.211.256,64	271.736,64	3,15	3,15	0,00	1,65	1,50	-271.736,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2017	763,50	69.939.520,00	2,88	248.596,16	-3.456,00	-60.480,00	70.124.180,16	70.184.660,16	245.140,16	2,84	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.055.060,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-55.060,16**
17-1-2017	763,50	70.000.000,00	3,13	270.524,80	-3.456,00	-60.480,00	70.206.588,80	70.267.068,80	327.548,80	3,79	3,79	0,00	2,29	1,50	-327.548,80	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2017	763,50	69.939.520,00	2,93	252.727,68	-3.456,00	-60.480,00	70.128.311,68	70.188.791,68	249.271,68	2,89	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.059.191,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-59.191,68**
19-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,43	210.202,56	-3.456,00	-60.480,00	70.146.266,56	70.206.746,56	267.226,56	3,09	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.077.146,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-77.146,56**
20-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,77	239.126,72	-3.456,00	-60.480,00	70.175.190,72	70.235.670,72	296.150,72	3,43	3,43	0,00	1,93	1,50	-296.150,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2017	763,50	69.939.520,00	2,48	214.504,64	-3.456,00	-60.480,00	70.090.088,64	70.150.568,64	211.048,64	2,44	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.020.968,64	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-20.968,64**
22-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,45	211.739,84	-3.456,00	-60.480,00	70.147.803,84	70.208.283,84	268.763,84	3,11	3,11	0,00	1,61	1,50	-268.763,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2017	763,50	69.939.520,00	2,42	209.389,76	-3.456,00	-60.480,00	70.084.973,76	70.145.453,76	205.933,76	2,38	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.015.853,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-15.853,76**
24-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,48	214.066,56	-3.456,00	-60.480,00	70.150.130,56	70.210.610,56	271.090,56	3,14	3,14	0,00	1,64	1,50	-271.090,56	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2017	763,50	69.939.520,00	2,58	222.622,72	-3.456,00	-60.480,00	70.098.206,72	70.158.686,72	219.166,72	2,54	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.029.086,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-29.086,72**
26-1-2017	763,50	70.000.000,00	2,59	223.864,64	-3.456,00	-60.480,00	70.159.928,64	70.220.408,64	280.888,64	3,25	3,25	0,00	1,75	1,50	-280.888,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2017	763,50	69.939.520,00	5,02	433.415,36	-3.456,00	-60.480,00	70.308.999,36	70.369.479,36	429.959,36	4,98	4,98	0,00	3,48	1,50	-429.959,36	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2017	763,50	69.939.520,00	12,05	1.040.866,88	-3.456,00	-60.480,00	70.916.450,88	70.976.930,88	1.037.410,88	12,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.156.130,88	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.130,88**
29-1-2017	763,50	70.000.000,00	6,40	552.558,08	-3.456,00	-60.480,00	70.488.622,08	70.549.102,08	609.582,08	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.073.902,08	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-73.902,08**
30-1-2017	763,50	70.000.000,00	8,56	739.283,84	-3.456,00	-60.480,00	70.675.347,84	70.735.827,84	796.307,84	9,22	9,22	3,72	4,00	1,50	-796.307,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-1-2017	763,50	69.939.520,00	7,77	670.908,16	-3.456,00	-60.480,00	70.546.492,16	70.606.972,16	667.452,16	7,73	7,73	2,23	4,00	1,50	-667.452,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2017	763,50	69.939.520,00	6,70	579.221,44	-3.456,00	-60.480,00	70.454.805,44	70.515.285,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.454.805,44	80.000.000,00	**70.454.805,44**	**0,00**	**0,00**
2-2-2017	764,00	70.454.805,44	7,26	627.053,12	-3.456,00	-60.480,00	71.017.922,56	71.078.402,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.017.922,56	80.000.000,00	**71.017.922,56**	**0,00**	**0,00**
3-2-2017	764,00	71.017.922,56	21,61	1.866.919,36	-3.456,00	-60.480,00	72.820.905,92	72.881.385,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.820.905,92	80.000.000,00	**72.820.905,92**	**0,00**	**0,00**
4-2-2017	764,50	72.820.905,92	25,44	2.198.103,36	-3.456,00	-60.480,00	74.955.073,28	75.015.553,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.955.073,28	80.000.000,00	**74.955.073,28**	**0,00**	**0,00**
5-2-2017	765,00	74.955.073,28	29,05	2.510.294,08	-3.456,00	-60.480,00	77.401.431,36	77.461.911,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.401.431,36	80.000.000,00	**77.401.431,36**	**0,00**	**0,00**
6-2-2017	765,50	77.401.431,36	16,98	1.467.240,64	-3.456,00	-60.480,00	78.804.736,00	78.865.216,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.804.736,00	80.000.000,00	**78.804.736,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2017	765,50	78.804.736,00	11,61	1.003.145,92	-3.456,00	-60.480,00	79.743.945,92	79.804.425,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.743.945,92	80.000.000,00	**79.743.945,92**	**0,00**	**0,00**
8-2-2017	766,00	79.743.945,92	18,44	1.593.392,32	-3.456,00	-60.480,00	81.273.402,24	81.333.882,24	1.394.362,24	16,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.513.082,24	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-513.082,24**
9-2-2017	766,00	80.000.000,00	12,84	1.116.338,81	-3.456,00	-60.480,00	81.052.402,81	81.112.882,81	1.173.362,81	13,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.292.082,81	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-292.082,81**
10-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,84	1.030.711,73	-3.456,00	-60.480,00	80.966.775,73	81.027.255,73	1.087.735,73	12,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.206.455,73	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-206.455,73**
11-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,86	1.033.040,25	-3.456,00	-60.480,00	80.969.104,25	81.029.584,25	1.090.064,25	12,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.208.784,25	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-208.784,25**
12-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,53	1.004.067,26	-3.456,00	-60.480,00	80.940.131,26	81.000.611,26	1.061.091,26	12,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.179.811,26	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-179.811,26**
13-2-2017	766,00	80.000.000,00	76,93	6.654.790,34	-3.456,00	-60.480,00	86.590.854,34	86.651.334,34	6.711.814,34	77,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	85.830.534,34	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.830.534,34**
14-2-2017	766,00	80.000.000,00	53,96	4.661.820,48	-3.456,00	-60.480,00	84.597.884,48	84.658.364,48	4.718.844,48	54,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.837.564,48	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.837.564,48**
15-2-2017	766,00	80.000.000,00	68,03	5.877.644,16	-3.456,00	-60.480,00	85.813.708,16	85.874.188,16	5.934.668,16	68,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	85.053.388,16	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-5.053.388,16**
16-2-2017	766,00	80.000.000,00	40,20	3.473.411,20	-3.456,00	-60.480,00	83.409.475,20	83.469.955,20	3.530.435,20	40,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.649.155,20	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.649.155,20**
17-2-2017	766,00	80.000.000,00	28,47	2.460.748,35	-3.456,00	-60.480,00	82.396.812,35	82.457.292,35	2.517.772,35	29,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.636.492,35	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.636.492,35**
18-2-2017	766,00	80.000.000,00	23,25	2.012.172,50	-3.456,00	-60.480,00	81.948.236,50	82.008.716,50	2.069.196,50	23,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.187.916,50	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.187.916,50**
19-2-2017	766,00	80.000.000,00	22,39	1.939.191,77	-3.456,00	-60.480,00	81.875.255,77	81.935.735,77	1.996.215,77	23,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.114.935,77	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.114.935,77**
20-2-2017	766,00	80.000.000,00	18,46	1.599.150,62	-3.456,00	-60.480,00	81.535.214,62	81.595.694,62	1.656.174,62	19,17	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.774.894,62	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-774.894,62**
21-2-2017	766,00	80.000.000,00	15,84	1.374.578,04	-3.456,00	-60.480,00	81.310.642,04	81.371.122,04	1.431.602,04	16,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.550.322,04	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-550.322,04**
22-2-2017	766,00	80.000.000,00	14,53	1.262.044,60	-3.456,00	-60.480,00	81.198.108,60	81.258.588,60	1.319.068,60	15,27	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.437.788,60	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-437.788,60**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
23-2-2017	766,00	80.000.000,00	12,81	1.114.073,71	-3.456,00	-60.480,00	81.050.137,71	81.110.617,71	1.171.097,71	13,55	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.289.817,71	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-289.817,71**
24-2-2017	766,00	80.000.000,00	12,10	1.052.762,03	-3.456,00	-60.480,00	80.988.826,03	81.049.306,03	1.109.786,03	12,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.228.506,03	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-228.506,03**
25-2-2017	766,00	80.000.000,00	11,86	1.033.001,56	-3.456,00	-60.480,00	80.969.065,56	81.029.545,56	1.090.025,56	12,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.208.745,56	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-208.745,56**
26-2-2017	766,00	80.000.000,00	10,55	919.084,38	-3.456,00	-60.480,00	80.855.148,38	80.915.628,38	976.108,38	11,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.094.828,38	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-94.828,38**
27-2-2017	766,00	80.000.000,00	10,12	882.636,13	-3.456,00	-60.480,00	80.818.700,13	80.879.180,13	939.660,13	10,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.058.380,13	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-58.380,13**
28-2-2017	766,00	80.000.000,00	9,65	842.411,53	-3.456,00	-60.480,00	80.778.475,53	80.838.955,53	899.435,53	10,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.018.155,53	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-18.155,53**
1-3-2017	766,00	80.000.000,00	9,22	804.965,09	-3.456,00	-60.480,00	80.741.029,09	80.801.509,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.741.029,09	90.000.000,00	**80.741.029,09**	**0,00**	**0,00**
2-3-2017	766,00	80.741.029,09	8,75	755.688,00	-3.456,00	-60.480,00	81.432.781,09	81.493.261,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.432.781,09	90.000.000,00	**81.432.781,09**	**0,00**	**0,00**
3-3-2017	766,50	81.432.781,09	8,31	717.962,24	-3.456,00	-60.480,00	82.086.807,33	82.147.287,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.086.807,33	90.000.000,00	**82.086.807,33**	**0,00**	**0,00**
4-3-2017	766,50	82.086.807,33	11,77	1.016.510,72	-3.456,00	-60.480,00	83.039.382,05	83.099.862,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.039.382,05	90.000.000,00	**83.039.382,05**	**0,00**	**0,00**
5-3-2017	766,50	83.039.382,05	9,60	829.303,36	-3.456,00	-60.480,00	83.804.749,41	83.865.229,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.804.749,41	90.000.000,00	**83.804.749,41**	**0,00**	**0,00**
6-3-2017	767,00	83.804.749,41	8,72	753.061,44	-3.456,00	-60.480,00	84.493.874,85	84.554.354,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.493.874,85	90.000.000,00	**84.493.874,85**	**0,00**	**0,00**
7-3-2017	767,00	84.493.874,85	7,88	680.417,92	-3.456,00	-60.480,00	85.110.356,77	85.170.836,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.110.356,77	90.000.000,00	**85.110.356,77**	**0,00**	**0,00**
8-3-2017	767,00	85.110.356,77	7,18	620.453,76	-3.456,00	-60.480,00	85.666.874,53	85.727.354,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.666.874,53	90.000.000,00	**85.666.874,53**	**0,00**	**0,00**
9-3-2017	767,00	85.666.874,53	7,16	618.308,80	-3.456,00	-60.480,00	86.221.247,33	86.281.727,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.221.247,33	90.000.000,00	**86.221.247,33**	**0,00**	**0,00**
10-3-2017	767,50	86.221.247,33	7,10	613.368,96	-3.456,00	-60.480,00	86.770.680,29	86.831.160,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.770.680,29	90.000.000,00	**86.770.680,29**	**0,00**	**0,00**
11-3-2017	767,50	86.770.680,29	6,18	534.357,76	-3.456,00	-60.480,00	87.241.102,05	87.301.582,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.241.102,05	90.000.000,00	**87.241.102,05**	**0,00**	**0,00**
12-3-2017	767,50	87.241.102,05	5,71	493.042,24	-3.456,00	-60.480,00	87.670.208,29	87.730.688,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.670.208,29	90.000.000,00	**87.670.208,29**	**0,00**	**0,00**
13-3-2017	767,50	87.670.208,29	6,08	524.994,24	-3.456,00	-60.480,00	88.131.266,53	88.191.746,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.131.266,53	90.000.000,00	**88.131.266,53**	**0,00**	**0,00**
14-3-2017	767,50	88.131.266,53	5,18	447.505,92	-3.456,00	-60.480,00	88.514.836,45	88.575.316,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.514.836,45	90.000.000,00	**88.514.836,45**	**0,00**	**0,00**
15-3-2017	768,00	88.514.836,45	5,15	444.775,68	-3.456,00	-60.480,00	88.895.676,13	88.956.156,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.895.676,13	90.000.000,00	**88.895.676,13**	**0,00**	**0,00**
16-3-2017	768,00	88.895.676,13	5,09	439.522,56	-3.456,00	-60.480,00	89.271.262,69	89.331.742,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.271.262,69	90.000.000,00	**89.271.262,69**	**0,00**	**0,00**
17-3-2017	768,00	89.271.262,69	5,10	440.357,76	-3.456,00	-60.480,00	89.647.684,45	89.708.164,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.647.684,45	90.000.000,00	**89.647.684,45**	**0,00**	**0,00**
18-3-2017	768,00	89.647.684,45	4,64	400.510,08	-3.456,00	-60.480,00	89.984.258,53	90.044.738,53	105.218,53	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	-105.218,53	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,63	400.440,96	-3.456,00	-60.480,00	90.276.024,96	90.336.504,96	396.984,96	4,59	4,59	0,00	3,09	1,50	-396.984,96	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,61	397.918,08	-3.456,00	-60.480,00	90.273.502,08	90.333.982,08	394.462,08	4,57	4,57	0,00	3,07	1,50	-394.462,08	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,17	359.918,08	-3.456,00	-60.480,00	90.235.502,08	90.295.982,08	356.462,08	4,13	4,13	0,00	2,63	1,50	-356.462,08	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,14	357.842,24	-3.456,00	-60.480,00	90.233.426,24	90.293.906,24	354.386,24	4,10	4,10	0,00	2,60	1,50	-354.386,24	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,54	392.353,92	-3.456,00	-60.480,00	90.267.937,92	90.328.417,92	388.897,92	4,50	4,50	0,00	3,00	1,50	-388.897,92	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2017	768,00	89.939.520,00	4,07	351.900,16	-3.456,00	-60.480,00	90.227.484,16	90.287.964,16	348.444,16	4,03	4,03	0,00	2,53	1,50	-348.444,16	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2017	768,00	89.939.520,00	3,63	313.932,48	-3.456,00	-60.480,00	90.189.516,48	90.249.996,48	310.476,48	3,59	3,59	0,00	2,09	1,50	-310.476,48	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2017	768,00	89.939.520,00	6,56	566.933,59	-3.456,00	-60.480,00	90.442.517,59	90.502.997,59	563.477,59	6,52	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.027.797,59	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-27.797,59**
27-3-2017	768,00	90.000.000,00	39,87	3.444.429,76	-3.456,00	-60.480,00	93.380.493,76	93.440.973,76	3.501.453,76	40,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.620.173,76	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.620.173,76**
28-3-2017	768,00	90.000.000,00	33,00	2.876.099,44	-3.456,00	-60.480,00	92.812.163,44	92.872.643,44	2.933.123,44	33,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.051.843,44	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.051.843,44**
29-3-2017	768,00	90.000.000,00	16,48	1.450.147,22	-3.456,00	-60.480,00	91.386.211,22	91.446.691,22	1.507.171,22	17,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.625.891,22	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-625.891,22**
30-3-2017	768,00	90.000.000,00	13,02	1.155.439,45	-3.456,00	-60.480,00	91.091.503,45	91.151.983,45	1.212.463,45	14,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.331.183,45	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-331.183,45**
31-3-2017	768,00	90.000.000,00	11,30	1.008.328,33	-3.456,00	-60.480,00	90.944.392,33	91.004.872,33	1.065.352,33	12,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.184.072,33	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-184.072,33**
1-4-2017	768,00	90.000.000,00	10,42	932.904,81	-3.456,00	-60.480,00	90.868.968,81	90.929.448,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.868.968,81	100.000.000,00	**90.868.968,81**	**0,00**	**0,00**
2-4-2017	768,50	90.868.968,81	9,11	787.221,44	-3.456,00	-60.480,00	91.592.254,25	91.652.734,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.592.254,25	100.000.000,00	**91.592.254,25**	**0,00**	**0,00**
3-4-2017	768,50	91.592.254,25	8,66	748.221,44	-3.456,00	-60.480,00	92.276.539,69	92.337.019,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.276.539,69	100.000.000,00	**92.276.539,69**	**0,00**	**0,00**
4-4-2017	768,50	92.276.539,69	8,25	712.569,28	-3.456,00	-60.480,00	92.925.172,97	92.985.652,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.925.172,97	100.000.000,00	**92.925.172,97**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
5-4-2017	768,50	92.925.172,97	7,37	636.981,76	-3.456,00	-60.480,00	93.498.218,73	93.558.698,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.498.218,73	100.000.000,00	**93.498.218,73**	**0,00**	**0,00**
6-4-2017	769,00	93.498.218,73	6,92	598.048,64	-3.456,00	-60.480,00	94.032.331,37	94.092.811,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.032.331,37	100.000.000,00	**94.032.331,37**	**0,00**	**0,00**
7-4-2017	769,00	94.032.331,37	6,92	598.184,64	-3.456,00	-60.480,00	94.566.580,01	94.627.060,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.566.580,01	100.000.000,00	**94.566.580,01**	**0,00**	**0,00**
8-4-2017	769,00	94.566.580,01	6,48	559.495,68	-3.456,00	-60.480,00	95.062.139,69	95.122.619,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.062.139,69	100.000.000,00	**95.062.139,69**	**0,00**	**0,00**
9-4-2017	769,00	95.062.139,69	6,02	520.180,16	-3.456,00	-60.480,00	95.518.383,85	95.578.863,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.518.383,85	100.000.000,00	**95.518.383,85**	**0,00**	**0,00**
10-4-2017	769,50	95.518.383,85	6,01	519.247,04	-3.456,00	-60.480,00	95.973.694,89	96.034.174,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.973.694,89	100.000.000,00	**95.973.694,89**	**0,00**	**0,00**
11-4-2017	769,50	95.973.694,89	5,55	479.830,08	-3.456,00	-60.480,00	96.389.588,97	96.450.068,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.389.588,97	100.000.000,00	**96.389.588,97**	**0,00**	**0,00**
12-4-2017	769,50	96.389.588,97	5,34	461.382,40	-3.456,00	-60.480,00	96.787.035,37	96.847.515,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.787.035,37	100.000.000,00	**96.787.035,37**	**0,00**	**0,00**
13-4-2017	769,50	96.787.035,37	5,11	441.372,16	-3.456,00	-60.480,00	97.164.471,53	97.224.951,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.164.471,53	100.000.000,00	**97.164.471,53**	**0,00**	**0,00**
14-4-2017	769,50	97.164.471,53	5,54	479.063,36	-3.456,00	-60.480,00	97.579.598,89	97.640.078,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.579.598,89	100.000.000,00	**97.579.598,89**	**0,00**	**0,00**
15-4-2017	769,50	97.579.598,89	4,67	403.303,04	-3.456,00	-60.480,00	97.918.965,93	97.979.445,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.918.965,93	100.000.000,00	**97.918.965,93**	**0,00**	**0,00**
16-4-2017	770,00	97.918.965,93	4,24	366.130,24	-3.456,00	-60.480,00	98.221.160,17	98.281.640,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.221.160,17	100.000.000,00	**98.221.160,17**	**0,00**	**0,00**
17-4-2017	770,00	98.221.160,17	4,66	402.750,08	-3.456,00	-60.480,00	98.559.974,25	98.620.454,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.559.974,25	100.000.000,00	**98.559.974,25**	**0,00**	**0,00**
18-4-2017	770,00	98.559.974,25	4,65	401.851,52	-3.456,00	-60.480,00	98.897.889,77	98.958.369,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.897.889,77	100.000.000,00	**98.897.889,77**	**0,00**	**0,00**
19-4-2017	770,00	98.897.889,77	3,78	326.886,08	-3.456,00	-60.480,00	99.160.839,85	99.221.319,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.160.839,85	100.000.000,00	**99.160.839,85**	**0,00**	**0,00**
20-4-2017	770,00	99.160.839,85	5,96	515.024,32	-3.456,00	-60.480,00	99.611.928,17	99.672.408,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.611.928,17	100.000.000,00	**99.611.928,17**	**0,00**	**0,00**
21-4-2017	770,00	99.611.928,17	4,21	363.745,60	-3.456,00	-60.480,00	99.911.737,77	99.972.217,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.911.737,77	100.000.000,00	**99.911.737,77**	**0,00**	**0,00**
22-4-2017	770,00	99.911.737,77	3,76	324.639,68	-3.456,00	-60.480,00	100.172.441,45	100.232.921,45	293.401,45	3,40	3,40	0,00	1,90	1,50	-293.401,45	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2017	770,00	99.939.520,00	3,74	323.328,64	-3.456,00	-60.480,00	100.198.912,64	100.259.392,64	319.872,64	3,70	3,70	0,00	2,20	1,50	-319.872,64	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2017	770,00	99.939.520,00	3,31	286.257,28	-3.456,00	-60.480,00	100.161.841,28	100.222.321,28	282.801,28	3,27	3,27	0,00	1,77	1,50	-282.801,28	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-4-2017	770,00	99.939.520,00	3,74	322.911,68	-3.456,00	-60.480,00	100.198.495,68	100.258.975,68	319.455,68	3,70	3,70	0,00	2,20	1,50	-319.455,68	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2017	770,00	99.939.520,00	3,07	264.871,68	-3.456,00	-60.480,00	100.140.455,68	100.200.935,68	261.415,68	3,03	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.071.335,68	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-71.335,68**
27-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,10	267.793,28	-3.456,00	-60.480,00	100.203.857,28	100.264.337,28	324.817,28	3,76	3,76	0,00	2,26	1,50	-324.817,28	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2017	770,00	99.939.520,00	3,08	266.410,88	-3.456,00	-60.480,00	100.141.994,88	100.202.474,88	262.954,88	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.072.874,88	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-72.874,88**
29-4-2017	770,00	100.000.000,00	3,10	268.102,08	-3.456,00	-60.480,00	100.204.166,08	100.264.646,08	325.126,08	3,76	3,76	0,00	2,26	1,50	-325.126,08	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-4-2017	770,00	99.939.520,00	3,09	267.344,00	-3.456,00	-60.480,00	100.142.928,00	100.203.408,00	263.888,00	3,05	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.073.808,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-73.808,00**
1-5-2017	770,00	100.000.000,00	3,95	341.410,88	-3.456,00	-60.480,00	100.277.474,88	100.337.954,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.277.474,88	108.768.000,00	**100.277.474,88**	**0,00**	**0,00**
2-5-2017	770,50	100.277.474,88	3,69	318.873,68	-3.456,00	-60.480,00	100.532.412,56	100.592.892,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.532.412,56	108.768.000,00	**100.532.412,56**	**0,00**	**0,00**
3-5-2017	770,50	100.532.412,56	3,24	280.314,85	-3.456,00	-60.480,00	100.748.791,41	100.809.271,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.748.791,41	108.768.000,00	**100.748.791,41**	**0,00**	**0,00**
4-5-2017	770,50	100.748.791,41	3,35	289.200,63	-3.456,00	-60.480,00	100.974.056,04	101.034.536,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.974.056,04	108.768.000,00	**100.974.056,04**	**0,00**	**0,00**
5-5-2017	770,50	100.974.056,04	3,04	262.730,28	-3.456,00	-60.480,00	101.172.850,32	101.233.330,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.172.850,32	108.768.000,00	**101.172.850,32**	**0,00**	**0,00**
6-5-2017	770,50	101.172.850,32	4,82	416.138,78	-3.456,00	-60.480,00	101.525.053,09	101.585.533,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.525.053,09	108.768.000,00	**101.525.053,09**	**0,00**	**0,00**
7-5-2017	770,50	101.525.053,09	4,50	389.075,65	-3.456,00	-60.480,00	101.850.192,74	101.910.672,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.850.192,74	108.768.000,00	**101.850.192,74**	**0,00**	**0,00**
8-5-2017	770,50	101.850.192,74	3,66	316.524,35	-3.456,00	-60.480,00	102.102.781,09	102.163.261,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.102.781,09	108.768.000,00	**102.102.781,09**	**0,00**	**0,00**
9-5-2017	770,50	102.102.781,09	3,33	287.974,79	-3.456,00	-60.480,00	102.326.819,88	102.387.299,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.326.819,88	108.768.000,00	**102.326.819,88**	**0,00**	**0,00**
10-5-2017	770,50	102.326.819,88	3,03	262.194,56	-3.456,00	-60.480,00	102.525.078,44	102.585.558,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.525.078,44	108.768.000,00	**102.525.078,44**	**0,00**	**0,00**
11-5-2017	770,50	102.525.078,44	7,38	637.987,20	-3.456,00	-60.480,00	103.099.129,64	103.159.609,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.099.129,64	108.768.000,00	**103.099.129,64**	**0,00**	**0,00**
12-5-2017	771,00	103.099.129,64	29,20	2.523.095,36	-3.456,00	-60.480,00	105.558.289,00	105.618.769,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.558.289,00	108.768.000,00	**105.558.289,00**	**0,00**	**0,00**
13-5-2017	771,50	105.558.289,00	35,45	3.062.510,70	-3.456,00	-60.480,00	108.556.863,71	108.617.343,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.863,71	108.768.000,00	**108.556.863,71**	**0,00**	**0,00**
14-5-2017	772,00	108.556.863,71	14,67	1.267.321,02	-3.456,00	-60.480,00	109.760.248,72	109.820.728,72	1.113.208,72	12,88	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.999.928,72	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-231.928,72**	**0,00**
15-5-2017	772,00	108.768.000,00	10,36	975.266,22	-3.456,00	-60.480,00	109.679.330,22	109.739.810,22	1.032.290,22	11,95	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.919.010,22	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-151.010,22**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-5-2017	772,00	108.768.000,00	9,52	902.849,38	-3.456,00	-60.480,00	109.606.913,38	109.667.393,38	959.873,38	11,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.846.593,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-78.593,38**	**0,00**
17-5-2017	772,00	108.768.000,00	8,47	813.048,94	-3.456,00	-60.480,00	109.517.112,94	109.577.592,94	870.072,94	10,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.756.792,94	108.768.000,00	**108.756.792,94**	**0,00**	**0,00**
18-5-2017	772,00	108.756.792,94	7,17	700.608,96	-3.456,00	-60.480,00	109.393.465,90	109.453.945,90	746.425,90	8,64	8,64	3,14	4,00	1,50	-746.425,90	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2017	772,00	108.707.520,00	6,55	579.037,01	-3.456,00	-60.480,00	109.222.621,01	109.283.101,01	575.581,01	6,66	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.807.901,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.901,01**	**0,00**
20-5-2017	772,00	108.768.000,00	7,00	605.001,82	-3.456,00	-60.480,00	109.309.065,82	109.369.545,82	662.025,82	7,66	7,66	2,16	4,00	1,50	-662.025,82	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-5-2017	772,00	108.707.520,00	5,84	504.191,72	-3.456,00	-60.480,00	109.147.775,72	109.208.255,72	500.735,72	5,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.733.055,72	108.768.000,00	**108.733.055,72**	**0,00**	**0,00**
22-5-2017	772,00	108.733.055,72	5,92	511.823,96	-3.456,00	-60.480,00	109.180.943,69	109.241.423,69	533.903,69	6,18	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.766.223,69	108.768.000,00	**108.766.223,69**	**0,00**	**0,00**
23-5-2017	772,00	108.766.223,69	5,31	458.539,75	-3.456,00	-60.480,00	109.160.827,44	109.221.307,44	513.787,44	5,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.746.107,44	108.768.000,00	**108.746.107,44**	**0,00**	**0,00**
24-5-2017	772,00	108.746.107,44	4,94	426.435,43	-3.456,00	-60.480,00	109.108.606,87	109.169.086,87	461.566,87	5,34	5,34	0,00	3,84	1,50	-461.566,87	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2017	772,00	108.707.520,00	5,02	433.699,64	-3.456,00	-60.480,00	109.077.283,64	109.137.763,64	430.243,64	4,98	4,98	0,00	3,48	1,50	-430.243,64	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2017	772,00	108.707.520,00	4,88	421.564,75	-3.456,00	-60.480,00	109.065.148,75	109.125.628,75	418.108,75	4,84	4,84	0,00	3,34	1,50	-418.108,75	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2017	772,00	108.707.520,00	3,96	342.274,56	-3.456,00	-60.480,00	108.985.858,56	109.046.338,56	338.818,56	3,92	3,92	0,00	2,42	1,50	-338.818,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2017	772,00	108.707.520,00	4,46	385.747,14	-3.456,00	-60.480,00	109.029.331,14	109.089.811,14	382.291,14	4,42	4,42	0,00	2,92	1,50	-382.291,14	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2017	772,00	108.707.520,00	3,85	332.817,21	-3.456,00	-60.480,00	108.976.401,21	109.036.881,21	329.361,21	3,81	3,81	0,00	2,31	1,50	-329.361,21	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2017	772,00	108.707.520,00	3,89	335.938,53	-3.456,00	-60.480,00	108.979.522,53	109.040.002,53	332.482,53	3,85	3,85	0,00	2,35	1,50	-332.482,53	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2017	772,00	108.707.520,00	3,89	336.167,51	-3.456,00	-60.480,00	108.979.751,51	109.040.231,51	332.711,51	3,85	3,85	0,00	2,35	1,50	-332.711,51	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2017	772,00	108.707.520,00	3,84	331.696,15	-3.456,00	-60.480,00	108.975.280,15	109.035.760,15	328.240,15	3,80	3,80	0,00	2,30	1,50	-328.240,15	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2017	772,00	108.707.520,00	3,47	299.761,62	-3.456,00	-60.480,00	108.943.345,62	109.003.825,62	296.305,62	3,43	3,43	0,00	1,93	1,50	-296.305,62	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-6-2017	772,00	108.707.520,00	3,13	270.350,51	-3.456,00	-60.480,00	108.913.934,51	108.974.414,51	266.894,51	3,09	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.844.814,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.814,51**	**0,00**
4-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,00	259.214,19	-3.456,00	-60.480,00	108.963.278,19	109.023.758,19	316.238,19	3,66	3,66	0,00	2,16	1,50	-316.238,19	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2017	772,00	108.707.520,00	3,06	264.388,10	-3.456,00	-60.480,00	108.907.972,10	108.968.452,10	260.932,10	3,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.838.852,10	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-70.852,10**	**0,00**
6-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,62	226.660,59	-3.456,00	-60.480,00	108.930.724,59	108.991.204,59	283.684,59	3,28	3,28	0,00	1,78	1,50	-283.684,59	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2017	772,00	108.707.520,00	2,67	230.644,60	-3.456,00	-60.480,00	108.874.228,60	108.934.708,60	227.188,60	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.805.108,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-37.108,60**	**0,00**
8-6-2017	772,00	108.768.000,00	3,12	269.661,82	-3.456,00	-60.480,00	108.973.725,82	109.034.205,82	326.685,82	3,78	3,78	0,00	2,28	1,50	-326.685,82	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-6-2017	772,00	108.707.520,00	2,30	199.022,86	-3.456,00	-60.480,00	108.842.606,86	108.903.086,86	195.566,86	2,26	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.773.486,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.486,86**	**0,00**
10-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,54	219.861,88	-3.456,00	-60.480,00	108.923.925,88	108.984.405,88	276.885,88	3,20	3,20	0,00	1,70	1,50	-276.885,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2017	772,00	108.707.520,00	2,24	193.812,58	-3.456,00	-60.480,00	108.837.396,58	108.897.876,58	190.356,58	2,20	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.768.276,58	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-276,58**	**0,00**
12-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,67	230.293,48	-3.456,00	-60.480,00	108.934.357,48	108.994.837,48	287.317,48	3,33	3,33	0,00	1,83	1,50	-287.317,48	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2017	772,00	108.707.520,00	2,31	199.379,21	-3.456,00	-60.480,00	108.842.963,21	108.903.443,21	195.923,21	2,27	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.773.843,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-5.843,21**	**0,00**
14-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,77	152.731,19	-3.456,00	-60.480,00	108.856.795,19	108.917.275,19	209.755,19	2,43	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.787.675,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-19.675,19**	**0,00**
15-6-2017	772,00	108.768.000,00	2,20	190.060,41	-3.456,00	-60.480,00	108.894.124,41	108.954.604,41	247.084,41	2,86	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.825.004,41	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-57.004,41**	**0,00**
16-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,89	163.313,31	-3.456,00	-60.480,00	108.867.377,31	108.927.857,31	220.337,31	2,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.798.257,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-30.257,31**	**0,00**
17-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,51	130.326,36	-3.456,00	-60.480,00	108.834.390,36	108.894.870,36	187.350,36	2,17	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.765.270,36	108.768.000,00	**108.765.270,36**	**0,00**	**0,00**
18-6-2017	772,00	108.765.270,36	1,98	171.383,67	-3.456,00	-60.480,00	108.872.718,03	108.933.198,03	225.678,03	2,61	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.803.598,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-35.598,03**	**0,00**
19-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,62	139.935,43	-3.456,00	-60.480,00	108.843.999,43	108.904.479,43	196.959,43	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.774.879,43	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.879,43**	**0,00**
20-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,69	145.994,11	-3.456,00	-60.480,00	108.850.058,11	108.910.538,11	203.018,11	2,35	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.780.938,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-12.938,11**	**0,00**
21-6-2017	772,00	108.768.000,00	1,43	123.821,36	-3.456,00	-60.480,00	108.827.885,36	108.888.365,36	180.845,36	2,09	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.758.765,36	108.768.000,00	**108.758.765,36**	**0,00**	**0,00**
22-6-2017	772,00	108.758.765,36	1,20	103.801,76	-3.456,00	-60.480,00	108.798.631,12	108.859.111,12	151.591,12	1,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.729.511,12	108.768.000,00	**108.729.511,12**	**0,00**	**0,00**
23-6-2017	772,00	108.729.511,12	1,54	132.663,56	-3.456,00	-60.480,00	108.798.238,68	108.858.718,68	151.198,68	1,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.729.118,68	108.768.000,00	**108.729.118,68**	**0,00**	**0,00**
24-6-2017	772,00	108.729.118,68	1,09	94.340,75	-3.456,00	-60.480,00	108.759.523,43	108.820.003,43	112.483,43	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.483,43	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,04	90.181,38	-3.456,00	-60.480,00	108.733.765,38	108.794.245,38	86.725,38	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.725,38	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
26-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,34	115.728,96	-3.456,00	-60.480,00	108.759.312,96	108.819.792,96	112.272,96	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.272,96	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-6-2017	772,00	108.707.520,00	1,10	95.025,25	-3.456,00	-60.480,00	108.738.609,25	108.799.089,25	91.569,25	1,06	1,06	0,00	0,00	1,06	-91.569,25	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2017	772,00	108.707.520,00	0,94	81.078,06	-3.456,00	-60.480,00	108.724.662,06	108.785.142,06	77.622,06	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.622,06	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2017	772,00	108.707.520,00	0,99	85.141,32	-3.456,00	-60.480,00	108.728.725,32	108.789.205,32	81.685,32	0,95	0,95	0,00	0,00	0,95	-81.685,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2017	772,00	108.707.520,00	0,76	66.077,21	-3.456,00	-60.480,00	108.709.661,21	108.770.141,21	62.621,21	0,72	0,72	0,00	0,00	0,72	-62.621,21	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,98	84.660,86	-3.456,00	-60.480,00	108.728.244,86	108.788.724,86	81.204,86	0,94	0,94	0,00	0,00	0,94	-81.204,86	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,96	83.360,31	-3.456,00	-60.480,00	108.726.944,31	108.787.424,31	79.904,31	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.904,31	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2017	772,00	108.707.520,00	1,25	108.364,93	-3.456,00	-60.480,00	108.751.948,93	108.812.428,93	104.908,93	1,21	1,21	0,00	0,00	1,21	-104.908,93	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-7-2017	772,00	108.707.520,00	1,20	103.886,23	-3.456,00	-60.480,00	108.747.470,23	108.807.950,23	100.430,23	1,16	1,16	0,00	0,00	1,16	-100.430,23	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,67	57.922,68	-3.456,00	-60.480,00	108.701.506,68	108.761.986,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.701.506,68	108.768.000,00	**108.701.506,68**	**0,00**	**0,00**
6-7-2017	772,00	108.701.506,68	1,07	92.125,83	-3.456,00	-60.480,00	108.729.696,51	108.790.176,51	82.656,51	0,96	0,96	0,00	0,00	0,96	-82.656,51	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,94	80.789,74	-3.456,00	-60.480,00	108.724.373,74	108.784.853,74	77.333,74	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-77.333,74	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-7-2017	772,00	108.707.520,00	1,28	110.787,13	-3.456,00	-60.480,00	108.754.371,13	108.814.851,13	107.331,13	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.331,13	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,92	79.110,74	-3.456,00	-60.480,00	108.722.694,74	108.783.174,74	75.654,74	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	-75.654,74	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,91	78.643,08	-3.456,00	-60.480,00	108.722.227,08	108.782.707,08	75.187,08	0,87	0,87	0,00	0,00	0,87	-75.187,08	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,50	42.952,07	-3.456,00	-60.480,00	108.686.536,07	108.747.016,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.686.536,07	108.768.000,00	**108.686.536,07**	**0,00**	**0,00**
12-7-2017	772,00	108.686.536,07	1,04	89.869,62	-3.456,00	-60.480,00	108.712.469,69	108.772.949,69	65.429,69	0,76	0,76	0,00	0,00	0,76	-65.429,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,65	56.517,11	-3.456,00	-60.480,00	108.700.101,11	108.760.581,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.700.101,11	108.768.000,00	**108.700.101,11**	**0,00**	**0,00**
14-7-2017	772,00	108.700.101,11	1,12	97.172,42	-3.456,00	-60.480,00	108.733.337,52	108.793.817,52	86.297,52	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-86.297,52	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,68	58.566,81	-3.456,00	-60.480,00	108.702.150,81	108.762.630,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.702.150,81	108.768.000,00	**108.702.150,81**	**0,00**	**0,00**
16-7-2017	772,00	108.702.150,81	0,66	57.062,94	-3.456,00	-60.480,00	108.695.277,74	108.755.757,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.695.277,74	108.768.000,00	**108.695.277,74**	**0,00**	**0,00**
17-7-2017	772,00	108.695.277,74	0,76	65.974,30	-3.456,00	-60.480,00	108.697.316,05	108.757.796,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.697.316,05	108.768.000,00	**108.697.316,05**	**0,00**	**0,00**
18-7-2017	772,00	108.697.316,05	0,90	77.913,49	-3.456,00	-60.480,00	108.711.293,53	108.771.773,53	64.253,53	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74	-64.253,53	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-7-2017	772,00	108.707.520,00	0,57	49.278,81	-3.456,00	-60.480,00	108.692.862,81	108.753.342,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.692.862,81	108.768.000,00	**108.692.862,81**	**0,00**	**0,00**
20-7-2017	772,00	108.692.862,81	0,49	42.728,56	-3.456,00	-60.480,00	108.671.655,38	108.732.135,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.671.655,38	108.768.000,00	**108.671.655,38**	**0,00**	**0,00**
21-7-2017	772,00	108.671.655,38	0,05	4.435,16	-3.456,00	-60.480,00	108.612.154,54	108.672.634,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.612.154,54	108.768.000,00	**108.612.154,54**	**0,00**	**0,00**
22-7-2017	772,00	108.612.154,54	0,54	46.415,18	-3.456,00	-60.480,00	108.594.633,71	108.655.113,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.594.633,71	108.768.000,00	**108.594.633,71**	**0,00**	**0,00**
23-7-2017	772,00	108.594.633,71	0,50	42.878,50	-3.456,00	-60.480,00	108.573.576,21	108.634.056,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.573.576,21	108.768.000,00	**108.573.576,21**	**0,00**	**0,00**
24-7-2017	772,00	108.573.576,21	0,16	13.926,90	-3.456,00	-60.480,00	108.523.567,11	108.584.047,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.523.567,11	108.768.000,00	**108.523.567,11**	**0,00**	**0,00**
25-7-2017	772,00	108.523.567,11	0,61	53.096,09	-3.456,00	-60.480,00	108.512.727,20	108.573.207,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.512.727,20	108.768.000,00	**108.512.727,20**	**0,00**	**0,00**
26-7-2017	772,00	108.512.727,20	0,69	59.198,48	-3.456,00	-60.480,00	108.507.989,68	108.568.469,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.507.989,68	108.768.000,00	**108.507.989,68**	**0,00**	**0,00**
27-7-2017	772,00	108.507.989,68	0,19	16.743,83	-3.456,00	-60.480,00	108.460.797,51	108.521.277,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.460.797,51	108.768.000,00	**108.460.797,51**	**0,00**	**0,00**
28-7-2017	772,00	108.460.797,51	0,64	55.047,22	-3.456,00	-60.480,00	108.451.908,72	108.512.388,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.451.908,72	108.768.000,00	**108.451.908,72**	**0,00**	**0,00**
29-7-2017	772,00	108.451.908,72	0,04	3.660,04	-3.456,00	-60.480,00	108.391.632,77	108.452.112,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.391.632,77	108.768.000,00	**108.391.632,77**	**0,00**	**0,00**
30-7-2017	772,00	108.391.632,77	0,60	52.168,77	-3.456,00	-60.480,00	108.379.865,53	108.440.345,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.379.865,53	108.768.000,00	**108.379.865,53**	**0,00**	**0,00**
31-7-2017	772,00	108.379.865,53	0,38	33.005,17	-3.456,00	-60.480,00	108.348.934,70	108.409.414,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.348.934,70	108.768.000,00	**108.348.934,70**	**0,00**	**0,00**
1-8-2017	772,00	108.348.934,70	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.284.998,70	108.345.478,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.284.998,70	108.768.000,00	**108.284.998,70**	**0,00**	**0,00**
2-8-2017	772,00	108.284.998,70	0,51	43.717,42	-3.456,00	-60.480,00	108.264.780,12	108.325.260,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.264.780,12	108.768.000,00	**108.264.780,12**	**0,00**	**0,00**
3-8-2017	772,00	108.264.780,12	0,23	19.829,51	-3.456,00	-60.480,00	108.220.673,63	108.281.153,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.220.673,63	108.768.000,00	**108.220.673,63**	**0,00**	**0,00**
4-8-2017	772,00	108.220.673,63	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.156.737,63	108.217.217,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.156.737,63	108.768.000,00	**108.156.737,63**	**0,00**	**0,00**
5-8-2017	772,00	108.156.737,63	0,27	23.489,19	-3.456,00	-60.480,00	108.116.290,82	108.176.770,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.116.290,82	108.768.000,00	**108.116.290,82**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
6-8-2017	772,00	108.116.290,82	0,26	22.505,89	-3.456,00	-60.480,00	108.074.860,71	108.135.340,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.074.860,71	108.768.000,00	**108.074.860,71**	**0,00**	**0,00**
7-8-2017	772,00	108.074.860,71	0,18	15.452,05	-3.456,00	-60.480,00	108.026.376,76	108.086.856,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.026.376,76	108.768.000,00	**108.026.376,76**	**0,00**	**0,00**
8-8-2017	772,00	108.026.376,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.962.440,76	108.022.920,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.962.440,76	108.768.000,00	**107.962.440,76**	**0,00**	**0,00**
9-8-2017	772,00	107.962.440,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.898.504,76	107.958.984,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.898.504,76	108.768.000,00	**107.898.504,76**	**0,00**	**0,00**
10-8-2017	772,00	107.898.504,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.834.568,76	107.895.048,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.834.568,76	108.768.000,00	**107.834.568,76**	**0,00**	**0,00**
11-8-2017	772,00	107.834.568,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.770.632,76	107.831.112,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.770.632,76	108.768.000,00	**107.770.632,76**	**0,00**	**0,00**
12-8-2017	772,00	107.770.632,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.706.696,76	107.767.176,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.706.696,76	108.768.000,00	**107.706.696,76**	**0,00**	**0,00**
13-8-2017	772,00	107.706.696,76	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.642.760,76	107.703.240,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.642.760,76	108.768.000,00	**107.642.760,76**	**0,00**	**0,00**
14-8-2017	772,00	107.642.760,76	0,40	34.877,31	-3.456,00	-60.480,00	107.613.702,07	107.674.182,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.613.702,07	108.768.000,00	**107.613.702,07**	**0,00**	**0,00**
15-8-2017	772,00	107.613.702,07	0,69	59.671,87	-3.456,00	-60.480,00	107.609.437,94	107.669.917,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.609.437,94	108.768.000,00	**107.609.437,94**	**0,00**	**0,00**
16-8-2017	772,00	107.609.437,94	0,66	56.668,63	-3.456,00	-60.480,00	107.602.170,57	107.662.650,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.602.170,57	108.768.000,00	**107.602.170,57**	**0,00**	**0,00**
17-8-2017	772,00	107.602.170,57	0,65	56.251,44	-3.456,00	-60.480,00	107.594.486,01	107.654.966,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.594.486,01	108.768.000,00	**107.594.486,01**	**0,00**	**0,00**
18-8-2017	772,00	107.594.486,01	0,99	85.679,10	-3.456,00	-60.480,00	107.616.229,11	107.676.709,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.616.229,11	108.768.000,00	**107.616.229,11**	**0,00**	**0,00**
19-8-2017	772,00	107.616.229,11	0,66	56.624,56	-3.456,00	-60.480,00	107.608.917,67	107.669.397,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.608.917,67	108.768.000,00	**107.608.917,67**	**0,00**	**0,00**
20-8-2017	772,00	107.608.917,67	0,67	57.778,83	-3.456,00	-60.480,00	107.602.760,50	107.663.240,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.602.760,50	108.768.000,00	**107.602.760,50**	**0,00**	**0,00**
21-8-2017	772,00	107.602.760,50	0,69	59.949,22	-3.456,00	-60.480,00	107.598.773,72	107.659.253,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.598.773,72	108.768.000,00	**107.598.773,72**	**0,00**	**0,00**
22-8-2017	772,00	107.598.773,72	0,71	61.503,63	-3.456,00	-60.480,00	107.596.341,36	107.656.821,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.596.341,36	108.768.000,00	**107.596.341,36**	**0,00**	**0,00**
23-8-2017	772,00	107.596.341,36	0,64	55.294,85	-3.456,00	-60.480,00	107.587.700,20	107.648.180,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.587.700,20	108.768.000,00	**107.587.700,20**	**0,00**	**0,00**
24-8-2017	772,00	107.587.700,20	0,67	57.630,55	-3.456,00	-60.480,00	107.581.394,75	107.641.874,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.581.394,75	108.768.000,00	**107.581.394,75**	**0,00**	**0,00**
25-8-2017	772,00	107.581.394,75	0,51	43.764,54	-3.456,00	-60.480,00	107.561.223,29	107.621.703,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.561.223,29	108.768.000,00	**107.561.223,29**	**0,00**	**0,00**
26-8-2017	772,00	107.561.223,29	0,64	55.617,32	-3.456,00	-60.480,00	107.552.904,61	107.613.384,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.552.904,61	108.768.000,00	**107.552.904,61**	**0,00**	**0,00**
27-8-2017	772,00	107.552.904,61	0,74	63.517,63	-3.456,00	-60.480,00	107.552.486,24	107.612.966,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.552.486,24	108.768.000,00	**107.552.486,24**	**0,00**	**0,00**
28-8-2017	772,00	107.552.486,24	0,53	46.073,36	-3.456,00	-60.480,00	107.534.623,60	107.595.103,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.534.623,60	108.768.000,00	**107.534.623,60**	**0,00**	**0,00**
29-8-2017	771,50	107.534.623,60	0,42	36.550,70	-3.456,00	-60.480,00	107.507.238,30	107.567.718,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.507.238,30	108.768.000,00	**107.507.238,30**	**0,00**	**0,00**
30-8-2017	771,50	107.507.238,30	0,63	54.237,26	-3.456,00	-60.480,00	107.497.539,56	107.558.019,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.497.539,56	108.768.000,00	**107.497.539,56**	**0,00**	**0,00**
31-8-2017	771,50	107.497.539,56	0,32	27.730,96	-3.456,00	-60.480,00	107.461.334,52	107.521.814,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.461.334,52	108.768.000,00	**107.461.334,52**	**0,00**	**0,00**
1-9-2017	771,50	107.461.334,52	0,51	43.637,02	-3.456,00	-60.480,00	107.441.035,54	107.501.515,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.441.035,54	108.768.000,00	**107.441.035,54**	**0,00**	**0,00**
2-9-2017	771,50	107.441.035,54	0,48	41.799,98	-3.456,00	-60.480,00	107.418.899,52	107.479.379,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.418.899,52	108.768.000,00	**107.418.899,52**	**0,00**	**0,00**
3-9-2017	771,50	107.418.899,52	0,08	6.565,03	-3.456,00	-60.480,00	107.361.528,54	107.422.008,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.361.528,54	108.768.000,00	**107.361.528,54**	**0,00**	**0,00**
4-9-2017	771,50	107.361.528,54	0,56	48.540,04	-3.456,00	-60.480,00	107.346.132,58	107.406.612,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.346.132,58	108.768.000,00	**107.346.132,58**	**0,00**	**0,00**
5-9-2017	771,50	107.346.132,58	0,01	914,15	-3.456,00	-60.480,00	107.283.110,74	107.343.590,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.283.110,74	108.768.000,00	**107.283.110,74**	**0,00**	**0,00**
6-9-2017	771,50	107.283.110,74	0,41	35.825,53	-3.456,00	-60.480,00	107.255.000,27	107.315.480,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.255.000,27	108.768.000,00	**107.255.000,27**	**0,00**	**0,00**
7-9-2017	771,50	107.255.000,27	0,11	9.390,79	-3.456,00	-60.480,00	107.200.455,07	107.260.935,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.200.455,07	108.768.000,00	**107.200.455,07**	**0,00**	**0,00**
8-9-2017	771,50	107.200.455,07	0,48	41.845,30	-3.456,00	-60.480,00	107.178.364,37	107.238.844,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.178.364,37	108.768.000,00	**107.178.364,37**	**0,00**	**0,00**
9-9-2017	771,50	107.178.364,37	0,07	5.699,72	-3.456,00	-60.480,00	107.120.128,09	107.180.608,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.120.128,09	108.768.000,00	**107.120.128,09**	**0,00**	**0,00**
10-9-2017	771,50	107.120.128,09	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.056.192,09	107.116.672,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.056.192,09	108.768.000,00	**107.056.192,09**	**0,00**	**0,00**
11-9-2017	771,50	107.056.192,09	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.992.256,09	107.052.736,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.992.256,09	108.768.000,00	**106.992.256,09**	**0,00**	**0,00**
12-9-2017	771,50	106.992.256,09	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.928.320,09	106.988.800,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.928.320,09	108.768.000,00	**106.928.320,09**	**0,00**	**0,00**
13-9-2017	771,50	106.928.320,09	0,24	20.646,89	-3.456,00	-60.480,00	106.885.030,98	106.945.510,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.885.030,98	108.768.000,00	**106.885.030,98**	**0,00**	**0,00**
14-9-2017	771,50	106.885.030,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.821.094,98	106.881.574,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.821.094,98	108.768.000,00	**106.821.094,98**	**0,00**	**0,00**
15-9-2017	771,50	106.821.094,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.757.158,98	106.817.638,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.757.158,98	108.768.000,00	**106.757.158,98**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-9-2017	771,50	106.757.158,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.693.222,98	106.753.702,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.693.222,98	108.768.000,00	**106.693.222,98**	**0,00**	**0,00**
17-9-2017	771,50	106.693.222,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.629.286,98	106.689.766,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.629.286,98	108.768.000,00	**106.629.286,98**	**0,00**	**0,00**
18-9-2017	771,50	106.629.286,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.565.350,98	106.625.830,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.565.350,98	108.768.000,00	**106.565.350,98**	**0,00**	**0,00**
19-9-2017	771,50	106.565.350,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.501.414,98	106.561.894,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.501.414,98	108.768.000,00	**106.501.414,98**	**0,00**	**0,00**
20-9-2017	771,50	106.501.414,98	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.437.478,98	106.497.958,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.437.478,98	108.768.000,00	**106.437.478,98**	**0,00**	**0,00**
21-9-2017	771,50	106.437.478,98	0,17	15.019,31	-3.456,00	-60.480,00	106.388.562,29	106.449.042,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.388.562,29	108.768.000,00	**106.388.562,29**	**0,00**	**0,00**
22-9-2017	771,50	106.388.562,29	0,03	2.657,40	-3.456,00	-60.480,00	106.327.283,69	106.387.763,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.327.283,69	108.768.000,00	**106.327.283,69**	**0,00**	**0,00**
23-9-2017	771,50	106.327.283,69	0,04	3.696,59	-3.456,00	-60.480,00	106.267.044,29	106.327.524,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.267.044,29	108.768.000,00	**106.267.044,29**	**0,00**	**0,00**
24-9-2017	771,50	106.267.044,29	0,08	6.765,58	-3.456,00	-60.480,00	106.209.873,87	106.270.353,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.209.873,87	108.768.000,00	**106.209.873,87**	**0,00**	**0,00**
25-9-2017	771,50	106.209.873,87	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.145.937,87	106.206.417,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.145.937,87	108.768.000,00	**106.145.937,87**	**0,00**	**0,00**
26-9-2017	771,50	106.145.937,87	0,00	92,43	-3.456,00	-60.480,00	106.082.094,30	106.142.574,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.082.094,30	108.768.000,00	**106.082.094,30**	**0,00**	**0,00**
27-9-2017	771,50	106.082.094,30	0,02	1.853,40	-3.456,00	-60.480,00	106.020.011,71	106.080.491,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.020.011,71	108.768.000,00	**106.020.011,71**	**0,00**	**0,00**
28-9-2017	771,50	106.020.011,71	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.956.075,71	106.016.555,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.956.075,71	108.768.000,00	**105.956.075,71**	**0,00**	**0,00**
29-9-2017	771,50	105.956.075,71	0,27	22.962,52	-3.456,00	-60.480,00	105.915.102,23	105.975.582,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.915.102,23	108.768.000,00	**105.915.102,23**	**0,00**	**0,00**
30-9-2017	771,50	105.915.102,23	0,54	46.251,10	-3.456,00	-60.480,00	105.897.417,33	105.957.897,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.897.417,33	108.768.000,00	**105.897.417,33**	**0,00**	**0,00**
1-10-2017	771,50	105.897.417,33	0,40	34.526,70	-3.456,00	-60.480,00	105.868.008,03	105.928.488,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.868.008,03	108.768.000,00	**105.868.008,03**	**0,00**	**0,00**
2-10-2017	771,50	105.868.008,03	0,71	61.773,07	-3.456,00	-60.480,00	105.865.845,11	105.926.325,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.865.845,11	108.768.000,00	**105.865.845,11**	**0,00**	**0,00**
3-10-2017	771,50	105.865.845,11	0,44	38.200,17	-3.456,00	-60.480,00	105.840.109,27	105.900.589,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.840.109,27	108.768.000,00	**105.840.109,27**	**0,00**	**0,00**
4-10-2017	771,50	105.840.109,27	0,48	41.753,95	-3.456,00	-60.480,00	105.817.927,23	105.878.407,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.817.927,23	108.768.000,00	**105.817.927,23**	**0,00**	**0,00**
5-10-2017	771,50	105.817.927,23	0,48	41.586,15	-3.456,00	-60.480,00	105.795.577,38	105.856.057,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.795.577,38	108.768.000,00	**105.795.577,38**	**0,00**	**0,00**
6-10-2017	771,50	105.795.577,38	0,77	66.791,76	-3.456,00	-60.480,00	105.798.433,14	105.858.913,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.798.433,14	108.768.000,00	**105.798.433,14**	**0,00**	**0,00**
7-10-2017	771,50	105.798.433,14	0,53	45.505,65	-3.456,00	-60.480,00	105.780.002,79	105.840.482,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.780.002,79	108.768.000,00	**105.780.002,79**	**0,00**	**0,00**
8-10-2017	771,50	105.780.002,79	0,41	35.759,45	-3.456,00	-60.480,00	105.751.826,24	105.812.306,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.751.826,24	108.768.000,00	**105.751.826,24**	**0,00**	**0,00**
9-10-2017	771,50	105.751.826,24	0,45	38.538,30	-3.456,00	-60.480,00	105.726.428,54	105.786.908,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.726.428,54	108.768.000,00	**105.726.428,54**	**0,00**	**0,00**
10-10-2017	771,50	105.726.428,54	0,38	32.884,54	-3.456,00	-60.480,00	105.695.377,09	105.755.857,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.695.377,09	108.768.000,00	**105.695.377,09**	**0,00**	**0,00**
11-10-2017	771,50	105.695.377,09	0,42	36.524,00	-3.456,00	-60.480,00	105.667.965,08	105.728.445,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.667.965,08	108.768.000,00	**105.667.965,08**	**0,00**	**0,00**
12-10-2017	771,50	105.667.965,08	0,42	36.358,54	-3.456,00	-60.480,00	105.640.387,63	105.700.867,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.640.387,63	108.768.000,00	**105.640.387,63**	**0,00**	**0,00**
13-10-2017	771,50	105.640.387,63	0,42	36.008,43	-3.456,00	-60.480,00	105.612.460,06	105.672.940,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.612.460,06	108.768.000,00	**105.612.460,06**	**0,00**	**0,00**
14-10-2017	771,50	105.612.460,06	0,52	44.605,35	-3.456,00	-60.480,00	105.593.129,41	105.653.609,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.593.129,41	108.768.000,00	**105.593.129,41**	**0,00**	**0,00**
15-10-2017	771,50	105.593.129,41	0,36	30.965,03	-3.456,00	-60.480,00	105.560.158,44	105.620.638,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.560.158,44	108.768.000,00	**105.560.158,44**	**0,00**	**0,00**
16-10-2017	771,50	105.560.158,44	0,41	35.784,50	-3.456,00	-60.480,00	105.532.006,94	105.592.486,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.532.006,94	108.768.000,00	**105.532.006,94**	**0,00**	**0,00**
17-10-2017	771,50	105.532.006,94	0,68	58.468,45	-3.456,00	-60.480,00	105.526.539,39	105.587.019,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.526.539,39	108.768.000,00	**105.526.539,39**	**0,00**	**0,00**
18-10-2017	771,50	105.526.539,39	0,54	46.965,06	-3.456,00	-60.480,00	105.509.568,45	105.570.048,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.509.568,45	108.768.000,00	**105.509.568,45**	**0,00**	**0,00**
19-10-2017	771,50	105.509.568,45	0,43	36.909,10	-3.456,00	-60.480,00	105.482.541,55	105.543.021,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.482.541,55	108.768.000,00	**105.482.541,55**	**0,00**	**0,00**
20-10-2017	771,50	105.482.541,55	0,19	15.984,12	-3.456,00	-60.480,00	105.434.589,67	105.495.069,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.434.589,67	108.768.000,00	**105.434.589,67**	**0,00**	**0,00**
21-10-2017	771,50	105.434.589,67	0,42	36.398,18	-3.456,00	-60.480,00	105.407.051,84	105.467.531,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.407.051,84	108.768.000,00	**105.407.051,84**	**0,00**	**0,00**
22-10-2017	771,50	105.407.051,84	0,18	15.810,01	-3.456,00	-60.480,00	105.358.925,85	105.419.405,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.358.925,85	108.768.000,00	**105.358.925,85**	**0,00**	**0,00**
23-10-2017	771,50	105.358.925,85	0,18	15.487,50	-3.456,00	-60.480,00	105.310.477,36	105.370.957,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.310.477,36	108.768.000,00	**105.310.477,36**	**0,00**	**0,00**
24-10-2017	771,50	105.310.477,36	0,48	41.427,17	-3.456,00	-60.480,00	105.287.968,52	105.348.448,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.287.968,52	108.768.000,00	**105.287.968,52**	**0,00**	**0,00**
25-10-2017	771,50	105.287.968,52	0,22	19.118,63	-3.456,00	-60.480,00	105.243.151,16	105.303.631,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.243.151,16	108.768.000,00	**105.243.151,16**	**0,00**	**0,00**
26-10-2017	771,50	105.243.151,16	0,24	20.404,19	-3.456,00	-60.480,00	105.199.619,34	105.260.099,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.199.619,34	108.768.000,00	**105.199.619,34**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-10-2017	771,50	105.199.619,34	0,28	24.264,16	-3.456,00	-60.480,00	105.159.947,51	105.220.427,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.159.947,51	108.768.000,00	**105.159.947,51**	**0,00**	**0,00**
28-10-2017	771,50	105.159.947,51	0,58	50.148,63	-3.456,00	-60.480,00	105.146.160,14	105.206.640,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.146.160,14	108.768.000,00	**105.146.160,14**	**0,00**	**0,00**
29-10-2017	771,50	105.146.160,14	0,12	10.572,57	-3.456,00	-60.480,00	105.092.796,70	105.153.276,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.092.796,70	108.768.000,00	**105.092.796,70**	**0,00**	**0,00**
30-10-2017	771,50	105.092.796,70	0,52	44.885,69	-3.456,00	-60.480,00	105.073.746,40	105.134.226,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.073.746,40	108.768.000,00	**105.073.746,40**	**0,00**	**0,00**
31-10-2017	771,50	105.073.746,40	0,23	19.464,64	-3.456,00	-60.480,00	105.029.275,04	105.089.755,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.029.275,04	108.768.000,00	**105.029.275,04**	**0,00**	**0,00**
1-11-2017	771,00	105.029.275,04	0,20	17.554,02	-3.456,00	-60.480,00	104.982.893,06	105.043.373,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.982.893,06	108.768.000,00	**104.982.893,06**	**0,00**	**0,00**
2-11-2017	771,00	104.982.893,06	0,19	16.556,15	-3.456,00	-60.480,00	104.935.513,20	104.995.993,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.935.513,20	108.768.000,00	**104.935.513,20**	**0,00**	**0,00**
3-11-2017	771,00	104.935.513,20	1,72	148.816,36	-3.456,00	-60.480,00	105.020.393,56	105.080.873,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.020.393,56	108.768.000,00	**105.020.393,56**	**0,00**	**0,00**
4-11-2017	771,00	105.020.393,56	1,76	151.692,30	-3.456,00	-60.480,00	105.108.149,87	105.168.629,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.108.149,87	108.768.000,00	**105.108.149,87**	**0,00**	**0,00**
5-11-2017	771,50	105.108.149,87	1,45	125.215,39	-3.456,00	-60.480,00	105.169.429,26	105.229.909,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.169.429,26	108.768.000,00	**105.169.429,26**	**0,00**	**0,00**
6-11-2017	771,50	105.169.429,26	0,64	55.319,02	-3.456,00	-60.480,00	105.160.812,28	105.221.292,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.160.812,28	108.768.000,00	**105.160.812,28**	**0,00**	**0,00**
7-11-2017	771,50	105.160.812,28	0,68	58.754,86	-3.456,00	-60.480,00	105.155.631,14	105.216.111,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.155.631,14	108.768.000,00	**105.155.631,14**	**0,00**	**0,00**
8-11-2017	771,50	105.155.631,14	0,39	33.981,16	-3.456,00	-60.480,00	105.125.676,30	105.186.156,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.125.676,30	108.768.000,00	**105.125.676,30**	**0,00**	**0,00**
9-11-2017	771,50	105.125.676,30	0,18	15.440,70	-3.456,00	-60.480,00	105.077.181,01	105.137.661,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.077.181,01	108.768.000,00	**105.077.181,01**	**0,00**	**0,00**
10-11-2017	771,50	105.077.181,01	0,15	13.200,20	-3.456,00	-60.480,00	105.026.445,21	105.086.925,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.026.445,21	108.768.000,00	**105.026.445,21**	**0,00**	**0,00**
11-11-2017	771,00	105.026.445,21	0,42	36.076,10	-3.456,00	-60.480,00	104.998.585,32	105.059.065,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.998.585,32	108.768.000,00	**104.998.585,32**	**0,00**	**0,00**
12-11-2017	771,00	104.998.585,32	0,41	35.077,88	-3.456,00	-60.480,00	104.969.727,19	105.030.207,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.969.727,19	108.768.000,00	**104.969.727,19**	**0,00**	**0,00**
13-11-2017	771,00	104.969.727,19	0,40	34.591,87	-3.456,00	-60.480,00	104.940.383,06	105.000.863,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.940.383,06	108.768.000,00	**104.940.383,06**	**0,00**	**0,00**
14-11-2017	771,00	104.940.383,06	0,16	13.641,20	-3.456,00	-60.480,00	104.890.088,26	104.950.568,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.890.088,26	108.768.000,00	**104.890.088,26**	**0,00**	**0,00**
15-11-2017	771,00	104.890.088,26	0,36	31.246,61	-3.456,00	-60.480,00	104.857.398,87	104.917.878,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.857.398,87	108.768.000,00	**104.857.398,87**	**0,00**	**0,00**
16-11-2017	771,00	104.857.398,87	0,11	9.687,56	-3.456,00	-60.480,00	104.803.150,43	104.863.630,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.803.150,43	108.768.000,00	**104.803.150,43**	**0,00**	**0,00**
17-11-2017	771,00	104.803.150,43	0,37	31.938,64	-3.456,00	-60.480,00	104.771.153,06	104.831.633,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.771.153,06	108.768.000,00	**104.771.153,06**	**0,00**	**0,00**
18-11-2017	771,00	104.771.153,06	0,31	26.959,36	-3.456,00	-60.480,00	104.734.176,42	104.794.656,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.734.176,42	108.768.000,00	**104.734.176,42**	**0,00**	**0,00**
19-11-2017	771,00	104.734.176,42	0,05	4.097,60	-3.456,00	-60.480,00	104.674.338,02	104.734.818,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.674.338,02	108.768.000,00	**104.674.338,02**	**0,00**	**0,00**
20-11-2017	771,00	104.674.338,02	0,30	25.648,32	-3.456,00	-60.480,00	104.636.050,34	104.696.530,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.636.050,34	108.768.000,00	**104.636.050,34**	**0,00**	**0,00**
21-11-2017	771,00	104.636.050,34	0,04	3.510,08	-3.456,00	-60.480,00	104.575.624,42	104.636.104,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.575.624,42	108.768.000,00	**104.575.624,42**	**0,00**	**0,00**
22-11-2017	771,00	104.575.624,42	0,30	26.095,36	-3.456,00	-60.480,00	104.537.783,78	104.598.263,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.537.783,78	108.768.000,00	**104.537.783,78**	**0,00**	**0,00**
23-11-2017	771,00	104.537.783,78	0,03	2.162,24	-3.456,00	-60.480,00	104.476.010,02	104.536.490,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.476.010,02	108.768.000,00	**104.476.010,02**	**0,00**	**0,00**
24-11-2017	771,00	104.476.010,02	0,45	39.204,67	-3.456,00	-60.480,00	104.451.278,69	104.511.758,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.451.278,69	108.768.000,00	**104.451.278,69**	**0,00**	**0,00**
25-11-2017	771,00	104.451.278,69	0,11	9.517,30	-3.456,00	-60.480,00	104.396.859,99	104.457.339,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.396.859,99	108.768.000,00	**104.396.859,99**	**0,00**	**0,00**
26-11-2017	771,00	104.396.859,99	0,35	30.277,50	-3.456,00	-60.480,00	104.363.201,49	104.423.681,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.363.201,49	108.768.000,00	**104.363.201,49**	**0,00**	**0,00**
27-11-2017	771,00	104.363.201,49	0,08	6.638,46	-3.456,00	-60.480,00	104.305.903,95	104.366.383,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.305.903,95	108.768.000,00	**104.305.903,95**	**0,00**	**0,00**
28-11-2017	771,00	104.305.903,95	0,29	25.196,80	-3.456,00	-60.480,00	104.267.164,75	104.327.644,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.267.164,75	108.768.000,00	**104.267.164,75**	**0,00**	**0,00**
29-11-2017	771,00	104.267.164,75	0,56	48.265,92	-3.456,00	-60.480,00	104.251.494,67	104.311.974,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.251.494,67	108.768.000,00	**104.251.494,67**	**0,00**	**0,00**
30-11-2017	771,00	104.251.494,67	0,07	6.214,70	-3.456,00	-60.480,00	104.193.773,37	104.254.253,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.193.773,37	108.768.000,00	**104.193.773,37**	**0,00**	**0,00**
1-12-2017	771,00	104.193.773,37	0,27	23.712,96	-3.456,00	-60.480,00	104.153.550,33	104.214.030,33	34.274.510,33	396,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	103.393.230,33	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.393.230,33**
2-12-2017	763,50	70.000.000,00	0,02	1.747,52	-3.456,00	-60.480,00	69.937.811,52	69.998.291,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.937.811,52	70.000.000,00	**69.937.811,52**	**0,00**	**0,00**
3-12-2017	763,50	69.937.811,52	0,28	24.298,24	-3.456,00	-60.480,00	69.898.173,76	69.958.653,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.898.173,76	70.000.000,00	**69.898.173,76**	**0,00**	**0,00**
4-12-2017	763,50	69.898.173,76	0,02	1.367,36	-3.456,00	-60.480,00	69.835.605,12	69.896.085,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.835.605,12	70.000.000,00	**69.835.605,12**	**0,00**	**0,00**
5-12-2017	763,50	69.835.605,12	0,28	24.229,12	-3.456,00	-60.480,00	69.795.898,24	69.856.378,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.795.898,24	70.000.000,00	**69.795.898,24**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
6-12-2017	763,50	69.795.898,24	0,01	678,40	-3.456,00	-60.480,00	69.732.640,64	69.793.120,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.732.640,64	70.000.000,00	**69.732.640,64**	**0,00**	**0,00**
7-12-2017	763,50	69.732.640,64	0,29	24.989,44	-3.456,00	-60.480,00	69.693.694,08	69.754.174,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.693.694,08	70.000.000,00	**69.693.694,08**	**0,00**	**0,00**
8-12-2017	763,50	69.693.694,08	0,29	24.954,88	-3.456,00	-60.480,00	69.654.712,96	69.715.192,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.654.712,96	70.000.000,00	**69.654.712,96**	**0,00**	**0,00**
9-12-2017	763,50	69.654.712,96	0,02	1.505,60	-3.456,00	-60.480,00	69.592.282,56	69.652.762,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.592.282,56	70.000.000,00	**69.592.282,56**	**0,00**	**0,00**
10-12-2017	763,50	69.592.282,56	0,27	23.503,36	-3.456,00	-60.480,00	69.551.849,92	69.612.329,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.551.849,92	70.000.000,00	**69.551.849,92**	**0,00**	**0,00**
11-12-2017	763,50	69.551.849,92	1,07	92.054,08	-3.456,00	-60.480,00	69.579.968,00	69.640.448,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.579.968,00	70.000.000,00	**69.579.968,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2017	763,50	69.579.968,00	2,18	188.229,12	-3.456,00	-60.480,00	69.704.261,12	69.764.741,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.704.261,12	70.000.000,00	**69.704.261,12**	**0,00**	**0,00**
13-12-2017	763,50	69.704.261,12	1,09	94.263,68	-3.456,00	-60.480,00	69.734.588,80	69.795.068,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.734.588,80	70.000.000,00	**69.734.588,80**	**0,00**	**0,00**
14-12-2017	763,50	69.734.588,80	0,53	45.846,72	-3.456,00	-60.480,00	69.716.499,52	69.776.979,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.716.499,52	70.000.000,00	**69.716.499,52**	**0,00**	**0,00**
15-12-2017	763,50	69.716.499,52	0,53	45.604,80	-3.456,00	-60.480,00	69.698.168,32	69.758.648,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.698.168,32	70.000.000,00	**69.698.168,32**	**0,00**	**0,00**
16-12-2017	763,50	69.698.168,32	0,54	46.708,48	-3.456,00	-60.480,00	69.680.940,80	69.741.420,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.680.940,80	70.000.000,00	**69.680.940,80**	**0,00**	**0,00**
17-12-2017	763,50	69.680.940,80	0,53	45.570,24	-3.456,00	-60.480,00	69.662.575,04	69.723.055,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.662.575,04	70.000.000,00	**69.662.575,04**	**0,00**	**0,00**
18-12-2017	763,50	69.662.575,04	0,25	21.948,16	-3.456,00	-60.480,00	69.620.587,20	69.681.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.620.587,20	70.000.000,00	**69.620.587,20**	**0,00**	**0,00**
19-12-2017	763,50	69.620.587,20	0,25	21.844,48	-3.456,00	-60.480,00	69.578.495,68	69.638.975,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.578.495,68	70.000.000,00	**69.578.495,68**	**0,00**	**0,00**
20-12-2017	763,50	69.578.495,68	0,25	21.637,12	-3.456,00	-60.480,00	69.536.196,80	69.596.676,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.536.196,80	70.000.000,00	**69.536.196,80**	**0,00**	**0,00**
21-12-2017	763,50	69.536.196,80	0,25	21.809,92	-3.456,00	-60.480,00	69.494.070,72	69.554.550,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.494.070,72	70.000.000,00	**69.494.070,72**	**0,00**	**0,00**
22-12-2017	763,50	69.494.070,72	0,52	44.809,92	-3.456,00	-60.480,00	69.474.944,64	69.535.424,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.474.944,64	70.000.000,00	**69.474.944,64**	**0,00**	**0,00**
23-12-2017	763,50	69.474.944,64	0,25	21.879,04	-3.456,00	-60.480,00	69.432.887,68	69.493.367,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.432.887,68	70.000.000,00	**69.432.887,68**	**0,00**	**0,00**
24-12-2017	763,50	69.432.887,68	0,62	53.464,32	-3.456,00	-60.480,00	69.422.416,00	69.482.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.422.416,00	70.000.000,00	**69.422.416,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2017	763,50	69.422.416,00	0,63	54.740,80	-3.456,00	-60.480,00	69.413.220,80	69.473.700,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.413.220,80	70.000.000,00	**69.413.220,80**	**0,00**	**0,00**
26-12-2017	763,50	69.413.220,80	0,62	53.222,40	-3.456,00	-60.480,00	69.402.507,20	69.462.987,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.402.507,20	70.000.000,00	**69.402.507,20**	**0,00**	**0,00**
27-12-2017	763,50	69.402.507,20	0,81	69.874,56	-3.456,00	-60.480,00	69.408.445,76	69.468.925,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.408.445,76	70.000.000,00	**69.408.445,76**	**0,00**	**0,00**
28-12-2017	763,50	69.408.445,76	1,22	105.598,08	-3.456,00	-60.480,00	69.450.107,84	69.510.587,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.450.107,84	70.000.000,00	**69.450.107,84**	**0,00**	**0,00**
29-12-2017	763,50	69.450.107,84	0,82	70.425,28	-3.456,00	-60.480,00	69.456.597,12	69.517.077,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.456.597,12	70.000.000,00	**69.456.597,12**	**0,00**	**0,00**
30-12-2017	763,50	69.456.597,12	0,80	69.321,60	-3.456,00	-60.480,00	69.461.982,72	69.522.462,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.461.982,72	70.000.000,00	**69.461.982,72**	**0,00**	**0,00**
31-12-2017	763,50	69.461.982,72	0,80	69.287,04	-3.456,00	-60.480,00	69.467.333,76	69.527.813,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.467.333,76	70.000.000,00	**69.467.333,76**	**0,00**	**0,00**
1-1-2018	763,50	69.467.333,76	0,59	51.079,68	-3.456,00	-60.480,00	69.454.477,44	69.514.957,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.454.477,44	70.000.000,00	**69.454.477,44**	**0,00**	**0,00**
2-1-2018	763,50	69.454.477,44	0,81	69.906,88	-3.456,00	-60.480,00	69.460.448,32	69.520.928,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.460.448,32	70.000.000,00	**69.460.448,32**	**0,00**	**0,00**
3-1-2018	763,50	69.460.448,32	0,62	53.556,48	-3.456,00	-60.480,00	69.450.068,80	69.510.548,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.450.068,80	70.000.000,00	**69.450.068,80**	**0,00**	**0,00**
4-1-2018	763,50	69.450.068,80	0,76	65.537,28	-3.456,00	-60.480,00	69.451.670,08	69.512.150,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.451.670,08	70.000.000,00	**69.451.670,08**	**0,00**	**0,00**
5-1-2018	763,50	69.451.670,08	0,56	48.021,12	-3.456,00	-60.480,00	69.435.755,20	69.496.235,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.435.755,20	70.000.000,00	**69.435.755,20**	**0,00**	**0,00**
6-1-2018	763,50	69.435.755,20	1,60	137.882,88	-3.456,00	-60.480,00	69.509.702,08	69.570.182,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.509.702,08	70.000.000,00	**69.509.702,08**	**0,00**	**0,00**
7-1-2018	763,50	69.509.702,08	1,38	119.399,04	-3.456,00	-60.480,00	69.565.165,12	69.625.645,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.565.165,12	70.000.000,00	**69.565.165,12**	**0,00**	**0,00**
8-1-2018	763,50	69.565.165,12	1,17	101.433,60	-3.456,00	-60.480,00	69.602.662,72	69.663.142,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.602.662,72	70.000.000,00	**69.602.662,72**	**0,00**	**0,00**
9-1-2018	763,50	69.602.662,72	0,96	83.295,36	-3.456,00	-60.480,00	69.622.022,08	69.682.502,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.622.022,08	70.000.000,00	**69.622.022,08**	**0,00**	**0,00**
10-1-2018	763,50	69.622.022,08	0,96	83.295,36	-3.456,00	-60.480,00	69.641.381,44	69.701.861,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.641.381,44	70.000.000,00	**69.641.381,44**	**0,00**	**0,00**
11-1-2018	763,50	69.641.381,44	1,38	119.399,04	-3.456,00	-60.480,00	69.696.844,48	69.757.324,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.696.844,48	70.000.000,00	**69.696.844,48**	**0,00**	**0,00**
12-1-2018	763,50	69.696.844,48	1,38	119.502,72	-3.456,00	-60.480,00	69.752.411,20	69.812.891,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.752.411,20	70.000.000,00	**69.752.411,20**	**0,00**	**0,00**
13-1-2018	763,50	69.752.411,20	0,97	83.468,16	-3.456,00	-60.480,00	69.771.943,36	69.832.423,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.771.943,36	70.000.000,00	**69.771.943,36**	**0,00**	**0,00**
14-1-2018	763,50	69.771.943,36	1,59	137.675,52	-3.456,00	-60.480,00	69.845.682,88	69.906.162,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.845.682,88	70.000.000,00	**69.845.682,88**	**0,00**	**0,00**
15-1-2018	763,50	69.845.682,88	1,38	119.502,72	-3.456,00	-60.480,00	69.901.249,60	69.961.729,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.901.249,60	70.000.000,00	**69.901.249,60**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-1-2018	763,50	69.901.249,60	1,39	119.813,76	-3.456,00	-60.480,00	69.957.127,36	70.017.607,36	78.087,36	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-78.087,36	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,97	84.021,12	-3.456,00	-60.480,00	69.959.605,12	70.020.085,12	80.565,12	0,93	0,93	0,00	0,00	0,93	-80.565,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2018	763,50	69.939.520,00	1,19	102.401,28	-3.456,00	-60.480,00	69.977.985,28	70.038.465,28	98.945,28	1,15	1,15	0,00	0,00	1,15	-98.945,28	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,99	85.438,08	-3.456,00	-60.480,00	69.961.022,08	70.021.502,08	81.982,08	0,95	0,95	0,00	0,00	0,95	-81.982,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,93	80.588,16	-3.456,00	-60.480,00	69.956.172,16	70.016.652,16	77.132,16	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-77.132,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,87	75.404,16	-3.456,00	-60.480,00	69.950.988,16	70.011.468,16	71.948,16	0,83	0,83	0,00	0,00	0,83	-71.948,16	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,90	77.685,12	-3.456,00	-60.480,00	69.953.269,12	70.013.749,12	74.229,12	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.229,12	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,70	60.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.935.683,84	69.996.163,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.935.683,84	70.000.000,00	**69.935.683,84**	**0,00**	**0,00**
24-1-2018	763,50	69.935.683,84	0,90	78.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.949.847,68	70.010.327,68	70.807,68	0,82	0,82	0,00	0,00	0,82	-70.807,68	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,90	78.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.953.683,84	70.014.163,84	74.643,84	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.643,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,90	78.134,40	-3.456,00	-60.480,00	69.953.718,40	70.014.198,40	74.678,40	0,86	0,86	0,00	0,00	0,86	-74.678,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,89	77.272,64	-3.456,00	-60.480,00	69.952.856,64	70.013.336,64	73.816,64	0,85	0,85	0,00	0,00	0,85	-73.816,64	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-1-2018	763,50	69.939.520,00	0,70	60.203,52	-3.456,00	-60.480,00	69.935.787,52	69.996.267,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.935.787,52	70.000.000,00	**69.935.787,52**	**0,00**	**0,00**
29-1-2018	763,50	69.935.787,52	0,70	60.134,40	-3.456,00	-60.480,00	69.931.985,92	69.992.465,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.931.985,92	70.000.000,00	**69.931.985,92**	**0,00**	**0,00**
30-1-2018	763,50	69.931.985,92	0,70	60.272,64	-3.456,00	-60.480,00	69.928.322,56	69.988.802,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.928.322,56	70.000.000,00	**69.928.322,56**	**0,00**	**0,00**
31-1-2018	763,50	69.928.322,56	0,90	78.099,84	-3.456,00	-60.480,00	69.942.486,40	70.002.966,40	63.446,40	0,73	0,73	0,00	0,00	0,73	-63.446,40	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2018	763,50	69.939.520,00	0,70	60.134,40	-3.456,00	-60.480,00	69.935.718,40	69.996.198,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.935.718,40	80.000.000,00	**69.935.718,40**	**0,00**	**0,00**
2-2-2018	763,50	69.935.718,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.932.262,40	69.992.742,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.932.262,40	80.000.000,00	**69.932.262,40**	**0,00**	**0,00**
3-2-2018	763,50	69.932.262,40	0,69	59.616,00	-3.456,00	-60.480,00	69.927.942,40	69.988.422,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.927.942,40	80.000.000,00	**69.927.942,40**	**0,00**	**0,00**
4-2-2018	763,50	69.927.942,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.924.486,40	69.984.966,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.924.486,40	80.000.000,00	**69.924.486,40**	**0,00**	**0,00**
5-2-2018	763,50	69.924.486,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.921.030,40	69.981.510,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.921.030,40	80.000.000,00	**69.921.030,40**	**0,00**	**0,00**
6-2-2018	763,50	69.921.030,40	0,49	42.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.899.574,40	69.960.054,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.899.574,40	80.000.000,00	**69.899.574,40**	**0,00**	**0,00**
7-2-2018	763,50	69.899.574,40	0,69	59.616,00	-3.456,00	-60.480,00	69.895.254,40	69.955.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.895.254,40	80.000.000,00	**69.895.254,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2018	763,50	69.895.254,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.891.798,40	69.952.278,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.891.798,40	80.000.000,00	**69.891.798,40**	**0,00**	**0,00**
9-2-2018	763,50	69.891.798,40	0,50	43.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.871.342,40	69.931.822,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.871.342,40	80.000.000,00	**69.871.342,40**	**0,00**	**0,00**
10-2-2018	763,50	69.871.342,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.867.886,40	69.928.366,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.867.886,40	80.000.000,00	**69.867.886,40**	**0,00**	**0,00**
11-2-2018	763,50	69.867.886,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.864.430,40	69.924.910,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.864.430,40	80.000.000,00	**69.864.430,40**	**0,00**	**0,00**
12-2-2018	763,50	69.864.430,40	0,70	60.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.860.974,40	69.921.454,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.860.974,40	80.000.000,00	**69.860.974,40**	**0,00**	**0,00**
13-2-2018	763,50	69.860.974,40	0,49	42.480,00	-3.456,00	-60.480,00	69.839.518,40	69.899.998,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.839.518,40	80.000.000,00	**69.839.518,40**	**0,00**	**0,00**
14-2-2018	763,50	69.839.518,40	0,57	49.248,00	-3.456,00	-60.480,00	69.824.830,40	69.885.310,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.824.830,40	80.000.000,00	**69.824.830,40**	**0,00**	**0,00**
15-2-2018	763,50	69.824.830,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.808.414,40	69.868.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.808.414,40	80.000.000,00	**69.808.414,40**	**0,00**	**0,00**
16-2-2018	763,50	69.808.414,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.791.998,40	69.852.478,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.791.998,40	80.000.000,00	**69.791.998,40**	**0,00**	**0,00**
17-2-2018	763,50	69.791.998,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.757.582,40	69.818.062,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.757.582,40	80.000.000,00	**69.757.582,40**	**0,00**	**0,00**
18-2-2018	763,50	69.757.582,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.741.166,40	69.801.646,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.741.166,40	80.000.000,00	**69.741.166,40**	**0,00**	**0,00**
19-2-2018	763,50	69.741.166,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.724.750,40	69.785.230,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.724.750,40	80.000.000,00	**69.724.750,40**	**0,00**	**0,00**
20-2-2018	763,50	69.724.750,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.690.334,40	69.750.814,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.690.334,40	80.000.000,00	**69.690.334,40**	**0,00**	**0,00**
21-2-2018	763,50	69.690.334,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.673.918,40	69.734.398,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.673.918,40	80.000.000,00	**69.673.918,40**	**0,00**	**0,00**
22-2-2018	763,50	69.673.918,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.639.502,40	69.699.982,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.639.502,40	80.000.000,00	**69.639.502,40**	**0,00**	**0,00**
23-2-2018	763,50	69.639.502,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.605.086,40	69.665.566,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.605.086,40	80.000.000,00	**69.605.086,40**	**0,00**	**0,00**
24-2-2018	763,50	69.605.086,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.570.670,40	69.631.150,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.570.670,40	80.000.000,00	**69.570.670,40**	**0,00**	**0,00**
25-2-2018	763,50	69.570.670,40	0,55	47.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.554.254,40	69.614.734,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.554.254,40	80.000.000,00	**69.554.254,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
26-2-2018	763,50	69.554.254,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.519.838,40	69.580.318,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.519.838,40	80.000.000,00	**69.519.838,40**	**0,00**	**0,00**
27-2-2018	763,50	69.519.838,40	0,34	29.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.485.422,40	69.545.902,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.485.422,40	80.000.000,00	**69.485.422,40**	**0,00**	**0,00**
28-2-2018	763,50	69.485.422,40	0,97	83.520,00	-3.456,00	-60.480,00	69.505.006,40	69.565.486,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.505.006,40	80.000.000,00	**69.505.006,40**	**0,00**	**0,00**
1-3-2018	763,50	69.505.006,40	9,31	804.401,36	-3.456,00	-60.480,00	70.245.471,76	70.305.951,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.245.471,76	90.000.000,00	**70.245.471,76**	**0,00**	**0,00**
2-3-2018	763,50	70.245.471,76	41,53	3.588.449,13	-3.456,00	-60.480,00	73.769.984,88	73.830.464,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.769.984,88	90.000.000,00	**73.769.984,88**	**0,00**	**0,00**
3-3-2018	764,50	73.769.984,88	23,31	2.013.818,30	-3.456,00	-60.480,00	75.719.867,18	75.780.347,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.719.867,18	90.000.000,00	**75.719.867,18**	**0,00**	**0,00**
4-3-2018	765,00	75.719.867,18	47,64	4.116.353,62	-3.456,00	-60.480,00	79.772.284,80	79.832.764,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.772.284,80	90.000.000,00	**79.772.284,80**	**0,00**	**0,00**
5-3-2018	766,00	79.772.284,80	29,99	2.590.971,59	-3.456,00	-60.480,00	82.299.320,38	82.359.800,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.299.320,38	90.000.000,00	**82.299.320,38**	**0,00**	**0,00**
6-3-2018	766,50	82.299.320,38	28,30	2.444.809,89	-3.456,00	-60.480,00	84.680.194,28	84.740.674,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.680.194,28	90.000.000,00	**84.680.194,28**	**0,00**	**0,00**
7-3-2018	767,00	84.680.194,28	16,23	1.402.378,02	-3.456,00	-60.480,00	86.018.636,30	86.079.116,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.018.636,30	90.000.000,00	**86.018.636,30**	**0,00**	**0,00**
8-3-2018	767,50	86.018.636,30	11,84	1.023.180,61	-3.456,00	-60.480,00	86.977.880,91	87.038.360,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.977.880,91	90.000.000,00	**86.977.880,91**	**0,00**	**0,00**
9-3-2018	767,50	86.977.880,91	10,40	898.551,81	-3.456,00	-60.480,00	87.812.496,72	87.872.976,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.812.496,72	90.000.000,00	**87.812.496,72**	**0,00**	**0,00**
10-3-2018	767,50	87.812.496,72	264,34	22.838.998,59	-3.456,00	-60.480,00	110.587.559,31	110.648.039,31	20.708.519,31	239,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.827.239,31	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**-19.827.239,31**	**0,00**
11-3-2018	768,00	90.000.000,00	80,83	6.983.449,63	-3.456,00	-60.480,00	96.919.513,63	96.979.993,63	7.040.473,63	81,49	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	96.159.193,63	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-6.159.193,63**
12-3-2018	768,00	90.000.000,00	62,27	5.380.154,66	-3.456,00	-60.480,00	95.316.218,66	95.376.698,66	5.437.178,66	62,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	94.555.898,66	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-4.555.898,66**
13-3-2018	768,00	90.000.000,00	34,64	2.992.734,08	-3.456,00	-60.480,00	92.928.798,08	92.989.278,08	3.049.758,08	35,30	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.168.478,08	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.168.478,08**
14-3-2018	768,00	90.000.000,00	24,86	2.173.768,86	-3.456,00	-60.480,00	92.109.832,86	92.170.312,86	2.230.792,86	25,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.349.512,86	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.349.512,86**
15-3-2018	768,00	90.000.000,00	119,37	10.341.771,83	-3.456,00	-60.480,00	100.277.835,83	100.338.315,83	10.398.795,83	120,36	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	99.517.515,83	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-9.517.515,83**
16-3-2018	768,00	90.000.000,00	38,57	3.332.228,12	-3.456,00	-60.480,00	93.268.292,12	93.328.772,12	3.389.252,12	39,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	92.507.972,12	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-2.507.972,12**
17-3-2018	768,00	90.000.000,00	24,70	2.159.061,95	-3.456,00	-60.480,00	92.095.125,95	92.155.605,95	2.216.085,95	25,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.334.805,95	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.334.805,95**
18-3-2018	768,00	90.000.000,00	30,73	2.682.706,88	-3.456,00	-60.480,00	92.618.770,88	92.679.250,88	2.739.730,88	31,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.858.450,88	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.858.450,88**
19-3-2018	768,00	90.000.000,00	21,02	1.842.642,91	-3.456,00	-60.480,00	91.778.706,91	91.839.186,91	1.899.666,91	21,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	91.018.386,91	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-1.018.386,91**
20-3-2018	768,00	90.000.000,00	19,32	1.698.511,40	-3.456,00	-60.480,00	91.634.575,40	91.695.055,40	1.755.535,40	20,32	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.874.255,40	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-874.255,40**
21-3-2018	768,00	90.000.000,00	15,72	1.387.610,89	-3.456,00	-60.480,00	91.323.674,89	91.384.154,89	1.444.634,89	16,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.563.354,89	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-563.354,89**
22-3-2018	768,00	90.000.000,00	13,51	1.198.093,09	-3.456,00	-60.480,00	91.134.157,09	91.194.637,09	1.255.117,09	14,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.373.837,09	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-373.837,09**
23-3-2018	768,00	90.000.000,00	11,89	1.058.365,15	-3.456,00	-60.480,00	90.994.429,15	91.054.909,15	1.115.389,15	12,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.234.109,15	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-234.109,15**
24-3-2018	768,00	90.000.000,00	12,78	1.135.941,60	-3.456,00	-60.480,00	91.072.005,60	91.132.485,60	1.192.965,60	13,81	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.311.685,60	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-311.685,60**
25-3-2018	768,00	90.000.000,00	10,28	919.888,68	-3.456,00	-60.480,00	90.855.952,68	90.916.432,68	976.912,68	11,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.095.632,68	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-95.632,68**
26-3-2018	768,00	90.000.000,00	10,02	898.658,33	-3.456,00	-60.480,00	90.834.722,33	90.895.202,33	955.682,33	11,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	90.074.402,33	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-74.402,33**
27-3-2018	768,00	90.000.000,00	8,43	761.315,51	-3.456,00	-60.480,00	90.697.379,51	90.757.859,51	818.339,51	9,47	9,47	3,97	4,00	1,50	-818.339,51	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,90	713.665,52	-3.456,00	-60.480,00	90.589.249,52	90.649.729,52	710.209,52	8,22	8,22	2,72	4,00	1,50	-710.209,52	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,22	624.040,28	-3.456,00	-60.480,00	90.499.624,28	90.560.104,28	620.584,28	7,18	7,18	1,68	4,00	1,50	-620.584,28	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,21	623.089,24	-3.456,00	-60.480,00	90.498.673,24	90.559.153,24	619.633,24	7,17	7,17	1,67	4,00	1,50	-619.633,24	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2018	768,00	89.939.520,00	7,63	659.225,72	-3.456,00	-60.480,00	90.534.809,72	90.595.289,72	655.769,72	7,59	7,59	2,09	4,00	1,50	-655.769,72	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2018	768,00	89.939.520,00	7,14	616.854,06	-3.456,00	-60.480,00	90.492.438,06	90.552.918,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.492.438,06	100.000.000,00	**90.492.438,06**	**0,00**	**0,00**
2-4-2018	768,00	90.492.438,06	6,22	537.288,88	-3.456,00	-60.480,00	90.965.790,95	91.026.270,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.965.790,95	100.000.000,00	**90.965.790,95**	**0,00**	**0,00**
3-4-2018	768,50	90.965.790,95	6,01	519.369,38	-3.456,00	-60.480,00	91.421.224,33	91.481.704,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.421.224,33	100.000.000,00	**91.421.224,33**	**0,00**	**0,00**
4-4-2018	768,50	91.421.224,33	8,13	702.506,69	-3.456,00	-60.480,00	92.059.795,02	92.120.275,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.059.795,02	100.000.000,00	**92.059.795,02**	**0,00**	**0,00**
5-4-2018	768,50	92.059.795,02	16,23	1.402.474,79	-3.456,00	-60.480,00	93.398.333,81	93.458.813,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.398.333,81	100.000.000,00	**93.398.333,81**	**0,00**	**0,00**
6-4-2018	769,00	93.398.333,81	9,40	811.913,20	-3.456,00	-60.480,00	94.146.311,01	94.206.791,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.146.311,01	100.000.000,00	**94.146.311,01**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
7-4-2018	769,00	94.146.311,01	8,25	712.399,97	-3.456,00	-60.480,00	94.794.774,99	94.855.254,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.794.774,99	100.000.000,00	**94.794.774,99**	**0,00**	**0,00**
8-4-2018	769,00	94.794.774,99	8,69	750.688,65	-3.456,00	-60.480,00	95.481.527,64	95.542.007,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.481.527,64	100.000.000,00	**95.481.527,64**	**0,00**	**0,00**
9-4-2018	769,50	95.481.527,64	10,27	887.078,13	-3.456,00	-60.480,00	96.304.669,77	96.365.149,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.304.669,77	100.000.000,00	**96.304.669,77**	**0,00**	**0,00**
10-4-2018	769,50	96.304.669,77	15,07	1.301.808,12	-3.456,00	-60.480,00	97.542.541,89	97.603.021,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.542.541,89	100.000.000,00	**97.542.541,89**	**0,00**	**0,00**
11-4-2018	769,50	97.542.541,89	18,40	1.589.625,30	-3.456,00	-60.480,00	99.068.231,19	99.128.711,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.068.231,19	100.000.000,00	**99.068.231,19**	**0,00**	**0,00**
12-4-2018	770,00	99.068.231,19	12,54	1.083.477,22	-3.456,00	-60.480,00	100.087.772,40	100.148.252,40	208.732,40	2,42	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	100.018.652,40	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-18.652,40**
13-4-2018	770,00	100.000.000,00	18,33	1.583.891,13	-3.456,00	-60.480,00	101.519.955,13	101.580.435,13	1.640.915,13	18,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.759.635,13	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-759.635,13**
14-4-2018	770,00	100.000.000,00	15,75	1.414.906,17	-3.456,00	-60.480,00	101.350.970,17	101.411.450,17	1.471.930,17	17,04	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.590.650,17	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-590.650,17**
15-4-2018	770,00	100.000.000,00	12,60	1.143.231,33	-3.456,00	-60.480,00	101.079.295,33	101.139.775,33	1.200.255,33	13,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.318.975,33	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-318.975,33**
16-4-2018	770,00	100.000.000,00	14,02	1.267.571,11	-3.456,00	-60.480,00	101.203.635,11	101.264.115,11	1.324.595,11	15,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.443.315,11	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-443.315,11**
17-4-2018	770,00	100.000.000,00	12,57	1.140.966,32	-3.456,00	-60.480,00	101.077.030,32	101.137.510,32	1.197.990,32	13,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.316.710,32	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-316.710,32**
18-4-2018	770,00	100.000.000,00	11,06	1.011.801,67	-3.456,00	-60.480,00	100.947.865,67	101.008.345,67	1.068.825,67	12,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.187.545,67	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-187.545,67**
19-4-2018	770,00	100.000.000,00	10,65	976.272,17	-3.456,00	-60.480,00	100.912.336,17	100.972.816,17	1.033.296,17	11,96	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.152.016,17	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-152.016,17**
20-4-2018	770,00	100.000.000,00	9,02	836.226,09	-3.456,00	-60.480,00	100.772.290,09	100.832.770,09	893.250,09	10,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.011.970,09	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-11.970,09**
21-4-2018	770,00	100.000.000,00	8,89	825.386,18	-3.456,00	-60.480,00	100.761.450,18	100.821.930,18	882.410,18	10,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.001.130,18	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.130,18**
22-4-2018	770,00	100.000.000,00	8,15	761.115,64	-3.456,00	-60.480,00	100.697.179,64	100.757.659,64	818.139,64	9,47	9,47	3,97	4,00	1,50	-818.139,64	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-4-2018	770,00	99.939.520,00	8,12	756.177,56	-3.456,00	-60.480,00	100.631.761,56	100.692.241,56	752.721,56	8,71	8,71	3,21	4,00	1,50	-752.721,56	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-4-2018	770,00	99.939.520,00	15,03	1.293.387,33	-3.456,00	-60.480,00	101.168.971,33	101.229.451,33	1.289.931,33	14,93	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.408.651,33	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-408.651,33**
25-4-2018	770,00	100.000.000,00	8,10	755.588,08	-3.456,00	-60.480,00	100.691.652,08	100.752.132,08	812.612,08	9,41	9,41	3,91	4,00	1,50	-812.612,08	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-4-2018	770,00	99.939.520,00	6,61	620.938,35	-3.456,00	-60.480,00	100.496.522,35	100.557.002,35	617.482,35	7,15	7,15	1,65	4,00	1,50	-617.482,35	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-4-2018	770,00	99.939.520,00	3,81	329.493,32	-3.456,00	-60.480,00	100.205.077,32	100.265.557,32	326.037,32	3,77	3,77	0,00	2,27	1,50	-326.037,32	99.939.520,00	100.000.000,00	**99.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-4-2018	770,00	99.939.520,00	5,68	490.711,50	-3.456,00	-60.480,00	100.366.295,50	100.426.775,50	487.255,50	5,64	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	99.951.575,50	100.000.000,00	**99.951.575,50**	**0,00**	**0,00**
29-4-2018	770,00	99.951.575,50	6,12	528.645,46	-3.456,00	-60.480,00	100.416.284,96	100.476.764,96	537.244,96	6,22	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.001.564,96	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.564,96**
30-4-2018	770,00	100.000.000,00	5,69	491.246,45	-3.456,00	-60.480,00	100.427.310,45	100.487.790,45	548.270,45	6,35	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.012.590,45	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-12.590,45**
1-5-2018	770,00	100.000.000,00	5,66	489.061,36	-3.456,00	-60.480,00	100.425.125,36	100.485.605,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.425.125,36	108.768.000,00	**100.425.125,36**	**0,00**	**0,00**
2-5-2018	770,50	100.425.125,36	5,22	451.074,37	-3.456,00	-60.480,00	100.812.263,73	100.872.743,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.812.263,73	108.768.000,00	**100.812.263,73**	**0,00**	**0,00**
3-5-2018	770,50	100.812.263,73	5,06	437.001,27	-3.456,00	-60.480,00	101.185.328,99	101.245.808,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.185.328,99	108.768.000,00	**101.185.328,99**	**0,00**	**0,00**
4-5-2018	770,50	101.185.328,99	4,73	408.689,25	-3.456,00	-60.480,00	101.530.082,24	101.590.562,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.530.082,24	108.768.000,00	**101.530.082,24**	**0,00**	**0,00**
5-5-2018	770,50	101.530.082,24	4,84	417.811,73	-3.456,00	-60.480,00	101.883.957,97	101.944.437,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.883.957,97	108.768.000,00	**101.883.957,97**	**0,00**	**0,00**
6-5-2018	770,50	101.883.957,97	4,73	408.597,58	-3.456,00	-60.480,00	102.228.619,56	102.289.099,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.228.619,56	108.768.000,00	**102.228.619,56**	**0,00**	**0,00**
7-5-2018	770,50	102.228.619,56	5,17	446.707,05	-3.456,00	-60.480,00	102.611.390,60	102.671.870,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.611.390,60	108.768.000,00	**102.611.390,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2018	771,00	102.611.390,60	4,43	382.338,90	-3.456,00	-60.480,00	102.929.793,51	102.990.273,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.929.793,51	108.768.000,00	**102.929.793,51**	**0,00**	**0,00**
9-5-2018	771,00	102.929.793,51	6,61	570.826,82	-3.456,00	-60.480,00	103.436.684,33	103.497.164,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.436.684,33	108.768.000,00	**103.436.684,33**	**0,00**	**0,00**
10-5-2018	771,00	103.436.684,33	5,07	438.271,78	-3.456,00	-60.480,00	103.811.020,11	103.871.500,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.811.020,11	108.768.000,00	**103.811.020,11**	**0,00**	**0,00**
11-5-2018	771,00	103.811.020,11	5,22	451.014,37	-3.456,00	-60.480,00	104.198.098,49	104.258.578,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.198.098,49	108.768.000,00	**104.198.098,49**	**0,00**	**0,00**
12-5-2018	771,00	104.198.098,49	4,73	408.917,49	-3.456,00	-60.480,00	104.543.079,97	104.603.559,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.543.079,97	108.768.000,00	**104.543.079,97**	**0,00**	**0,00**
13-5-2018	771,00	104.543.079,97	4,13	356.831,95	-3.456,00	-60.480,00	104.835.975,92	104.896.455,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.835.975,92	108.768.000,00	**104.835.975,92**	**0,00**	**0,00**
14-5-2018	771,00	104.835.975,92	4,03	348.499,88	-3.456,00	-60.480,00	105.120.539,81	105.181.019,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.120.539,81	108.768.000,00	**105.120.539,81**	**0,00**	**0,00**
15-5-2018	771,50	105.120.539,81	4,55	392.874,73	-3.456,00	-60.480,00	105.449.478,54	105.509.958,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.449.478,54	108.768.000,00	**105.449.478,54**	**0,00**	**0,00**
16-5-2018	771,50	105.449.478,54	4,26	367.720,24	-3.456,00	-60.480,00	105.753.262,77	105.813.742,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.753.262,77	108.768.000,00	**105.753.262,77**	**0,00**	**0,00**
17-5-2018	771,50	105.753.262,77	4,16	359.585,97	-3.456,00	-60.480,00	106.048.912,74	106.109.392,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.048.912,74	108.768.000,00	**106.048.912,74**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-5-2018	771,50	106.048.912,74	4,03	347.844,22	-3.456,00	-60.480,00	106.332.820,96	106.393.300,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.332.820,96	108.768.000,00	**106.332.820,96**	**0,00**	**0,00**
19-5-2018	771,50	106.332.820,96	4,00	345.245,18	-3.456,00	-60.480,00	106.614.130,14	106.674.610,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.614.130,14	108.768.000,00	**106.614.130,14**	**0,00**	**0,00**
20-5-2018	771,50	106.614.130,14	3,95	341.659,74	-3.456,00	-60.480,00	106.891.853,88	106.952.333,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.891.853,88	108.768.000,00	**106.891.853,88**	**0,00**	**0,00**
21-5-2018	771,50	106.891.853,88	8,70	751.599,57	-3.456,00	-60.480,00	107.579.517,46	107.639.997,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.579.517,46	108.768.000,00	**107.579.517,46**	**0,00**	**0,00**
22-5-2018	772,00	107.579.517,46	5,70	492.281,17	-3.456,00	-60.480,00	108.007.862,63	108.068.342,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.007.862,63	108.768.000,00	**108.007.862,63**	**0,00**	**0,00**
23-5-2018	772,00	108.007.862,63	3,05	263.650,70	-3.456,00	-60.480,00	108.207.577,33	108.268.057,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.207.577,33	108.768.000,00	**108.207.577,33**	**0,00**	**0,00**
24-5-2018	772,00	108.207.577,33	3,59	310.519,10	-3.456,00	-60.480,00	108.454.160,43	108.514.640,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.454.160,43	108.768.000,00	**108.454.160,43**	**0,00**	**0,00**
25-5-2018	772,00	108.454.160,43	5,98	516.326,68	-3.456,00	-60.480,00	108.906.551,12	108.967.031,12	259.511,12	3,00	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.837.431,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-69.431,12**	**0,00**
26-5-2018	772,00	108.768.000,00	5,00	432.328,54	-3.456,00	-60.480,00	109.136.392,54	109.196.872,54	489.352,54	5,66	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.721.672,54	108.768.000,00	**108.721.672,54**	**0,00**	**0,00**
27-5-2018	772,00	108.721.672,54	3,99	344.927,84	-3.456,00	-60.480,00	109.002.664,38	109.063.144,38	355.624,38	4,12	4,12	0,00	2,62	1,50	-355.624,38	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2018	772,00	108.707.520,00	4,47	386.226,41	-3.456,00	-60.480,00	109.029.810,41	109.090.290,41	382.770,41	4,43	4,43	0,00	2,93	1,50	-382.770,41	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2018	772,00	108.707.520,00	5,45	470.890,57	-3.456,00	-60.480,00	109.114.474,57	109.174.954,57	467.434,57	5,41	5,41	0,00	3,91	1,50	-467.434,57	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2018	772,00	108.707.520,00	4,98	429.854,88	-3.456,00	-60.480,00	109.073.438,88	109.133.918,88	426.398,88	4,94	4,94	0,00	3,44	1,50	-426.398,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-5-2018	772,00	108.707.520,00	4,42	381.958,49	-3.456,00	-60.480,00	109.025.542,49	109.086.022,49	378.502,49	4,38	4,38	0,00	2,88	1,50	-378.502,49	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2018	772,00	108.707.520,00	4,52	390.551,77	-3.456,00	-60.480,00	109.034.135,77	109.094.615,77	387.095,77	4,48	4,48	0,00	2,98	1,50	-387.095,77	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,41	294.267,81	-3.456,00	-60.480,00	108.937.851,81	108.998.331,81	290.811,81	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-290.811,81	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,99	344.610,32	-3.456,00	-60.480,00	108.988.194,32	109.048.674,32	341.154,32	3,95	3,95	0,00	2,45	1,50	-341.154,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,42	295.570,87	-3.456,00	-60.480,00	108.939.154,87	108.999.634,87	292.114,87	3,38	3,38	0,00	1,88	1,50	-292.114,87	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,11	268.520,82	-3.456,00	-60.480,00	108.912.104,82	108.972.584,82	265.064,82	3,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.842.984,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-74.984,82**	**0,00**
6-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,24	280.000,47	-3.456,00	-60.480,00	108.984.064,47	109.044.544,47	337.024,47	3,90	3,90	0,00	2,40	1,50	-337.024,47	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,66	316.648,02	-3.456,00	-60.480,00	108.960.232,02	109.020.712,02	313.192,02	3,62	3,62	0,00	2,12	1,50	-313.192,02	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,05	263.708,25	-3.456,00	-60.480,00	108.907.292,25	108.967.772,25	260.252,25	3,01	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.838.172,25	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-70.172,25**	**0,00**
9-6-2018	772,00	108.768.000,00	7,38	637.470,73	-3.456,00	-60.480,00	109.341.534,73	109.402.014,73	694.494,73	8,04	8,04	2,54	4,00	1,50	-694.494,73	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2018	772,00	108.707.520,00	5,25	453.717,68	-3.456,00	-60.480,00	109.097.301,68	109.157.781,68	450.261,68	5,21	5,21	0,00	3,71	1,50	-450.261,68	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2018	772,00	108.707.520,00	4,63	400.020,19	-3.456,00	-60.480,00	109.043.604,19	109.104.084,19	396.564,19	4,59	4,59	0,00	3,09	1,50	-396.564,19	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2018	772,00	108.707.520,00	4,13	356.431,92	-3.456,00	-60.480,00	109.000.015,92	109.060.495,92	352.975,92	4,09	4,09	0,00	2,59	1,50	-352.975,92	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-6-2018	772,00	108.707.520,00	4,15	358.399,06	-3.456,00	-60.480,00	109.001.983,06	109.062.463,06	354.943,06	4,11	4,11	0,00	2,61	1,50	-354.943,06	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,73	322.218,88	-3.456,00	-60.480,00	108.965.802,88	109.026.282,88	318.762,88	3,69	3,69	0,00	2,19	1,50	-318.762,88	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,22	278.378,37	-3.456,00	-60.480,00	108.921.962,37	108.982.442,37	274.922,37	3,18	3,18	0,00	1,68	1,50	-274.922,37	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-2018	772,00	108.707.520,00	3,12	269.755,12	-3.456,00	-60.480,00	108.913.339,12	108.973.819,12	266.299,12	3,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.844.219,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-76.219,12**	**0,00**
17-6-2018	772,00	108.768.000,00	3,19	275.843,06	-3.456,00	-60.480,00	108.979.907,06	109.040.387,06	332.867,06	3,85	3,85	0,00	2,35	1,50	-332.867,06	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-6-2018	772,00	108.707.520,00	2,67	230.917,22	-3.456,00	-60.480,00	108.874.501,22	108.934.981,22	227.461,22	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.805.381,22	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-37.381,22**	**0,00**
19-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,88	248.705,99	-3.456,00	-60.480,00	108.952.769,99	109.013.249,99	305.729,99	3,54	3,54	0,00	2,04	1,50	-305.729,99	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-6-2018	772,00	108.707.520,00	2,53	218.824,21	-3.456,00	-60.480,00	108.862.408,21	108.922.888,21	215.368,21	2,49	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.793.288,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.288,21**	**0,00**
21-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,51	216.803,75	-3.456,00	-60.480,00	108.920.867,75	108.981.347,75	273.827,75	3,17	3,17	0,00	1,67	1,50	-273.827,75	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-6-2018	772,00	108.707.520,00	2,52	217.423,09	-3.456,00	-60.480,00	108.861.007,09	108.921.487,09	213.967,09	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.791.887,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.887,09**	**0,00**
23-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,93	167.118,38	-3.456,00	-60.480,00	108.871.182,38	108.931.662,38	224.142,38	2,59	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.802.062,38	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-34.062,38**	**0,00**
24-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,02	174.440,51	-3.456,00	-60.480,00	108.878.504,51	108.938.984,51	231.464,51	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.809.384,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-41.384,51**	**0,00**
25-6-2018	772,00	108.768.000,00	2,15	185.780,05	-3.456,00	-60.480,00	108.889.844,05	108.950.324,05	242.804,05	2,81	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.820.724,05	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-52.724,05**	**0,00**
26-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,98	171.248,08	-3.456,00	-60.480,00	108.875.312,08	108.935.792,08	228.272,08	2,64	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.806.192,08	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-38.192,08**	**0,00**
27-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,51	130.691,63	-3.456,00	-60.480,00	108.834.755,63	108.895.235,63	187.715,63	2,17	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.765.635,63	108.768.000,00	**108.765.635,63**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-6-2018	772,00	108.765.635,63	1,85	160.125,81	-3.456,00	-60.480,00	108.861.825,44	108.922.305,44	214.785,44	2,49	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.792.705,44	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-24.705,44**	**0,00**
29-6-2018	772,00	108.768.000,00	1,51	130.576,61	-3.456,00	-60.480,00	108.834.640,61	108.895.120,61	187.600,61	2,17	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.765.520,61	108.768.000,00	**108.765.520,61**	**0,00**	**0,00**
30-6-2018	772,00	108.765.520,61	1,76	152.430,27	-3.456,00	-60.480,00	108.854.014,88	108.914.494,88	206.974,88	2,40	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.784.894,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-16.894,88**	**0,00**
1-7-2018	772,00	108.768.000,00	2,49	215.561,82	-3.456,00	-60.480,00	108.919.625,82	108.980.105,82	272.585,82	3,15	3,15	0,00	1,65	1,50	-272.585,82	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,33	115.328,78	-3.456,00	-60.480,00	108.758.912,78	108.819.392,78	111.872,78	1,29	1,29	0,00	0,00	1,29	-111.872,78	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-7-2018	772,00	108.707.520,00	2,14	184.557,19	-3.456,00	-60.480,00	108.828.141,19	108.888.621,19	181.101,19	2,10	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.759.021,19	108.768.000,00	**108.759.021,19**	**0,00**	**0,00**
4-7-2018	772,00	108.759.021,19	1,76	152.402,61	-3.456,00	-60.480,00	108.847.487,80	108.907.967,80	200.447,80	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.778.367,80	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-10.367,80**	**0,00**
5-7-2018	772,00	108.768.000,00	1,13	97.887,25	-3.456,00	-60.480,00	108.801.951,25	108.862.431,25	154.911,25	1,79	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.732.831,25	108.768.000,00	**108.732.831,25**	**0,00**	**0,00**
6-7-2018	772,00	108.732.831,25	1,68	144.880,08	-3.456,00	-60.480,00	108.813.775,32	108.874.255,32	166.735,32	1,93	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.744.655,32	108.768.000,00	**108.744.655,32**	**0,00**	**0,00**
7-7-2018	772,00	108.744.655,32	1,16	100.575,69	-3.456,00	-60.480,00	108.781.295,01	108.841.775,01	134.255,01	1,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.712.175,01	108.768.000,00	**108.712.175,01**	**0,00**	**0,00**
8-7-2018	772,00	108.712.175,01	1,23	106.021,58	-3.456,00	-60.480,00	108.754.260,59	108.814.740,59	107.220,59	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.220,59	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,30	112.344,14	-3.456,00	-60.480,00	108.755.928,14	108.816.408,14	108.888,14	1,26	1,26	0,00	0,00	1,26	-108.888,14	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,27	109.906,47	-3.456,00	-60.480,00	108.753.490,47	108.813.970,47	106.450,47	1,23	1,23	0,00	0,00	1,23	-106.450,47	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-7-2018	772,00	108.707.520,00	1,35	116.215,07	-3.456,00	-60.480,00	108.759.799,07	108.820.279,07	112.759,07	1,31	1,31	0,00	0,00	1,31	-112.759,07	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,75	64.991,50	-3.456,00	-60.480,00	108.708.575,50	108.769.055,50	61.535,50	0,71	0,71	0,00	0,00	0,71	-61.535,50	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,97	83.875,56	-3.456,00	-60.480,00	108.727.459,56	108.787.939,56	80.419,56	0,93	0,93	0,00	0,00	0,93	-80.419,56	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,94	81.473,24	-3.456,00	-60.480,00	108.725.057,24	108.785.537,24	78.017,24	0,90	0,90	0,00	0,00	0,90	-78.017,24	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-7-2018	772,00	108.707.520,00	0,39	33.379,52	-3.456,00	-60.480,00	108.676.963,52	108.737.443,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.676.963,52	108.768.000,00	**108.676.963,52**	**0,00**	**0,00**
16-7-2018	772,00	108.676.963,52	0,86	73.971,12	-3.456,00	-60.480,00	108.686.998,64	108.747.478,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.686.998,64	108.768.000,00	**108.686.998,64**	**0,00**	**0,00**
17-7-2018	772,00	108.686.998,64	0,25	21.542,07	-3.456,00	-60.480,00	108.644.604,71	108.705.084,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.644.604,71	108.768.000,00	**108.644.604,71**	**0,00**	**0,00**
18-7-2018	772,00	108.644.604,71	0,92	79.438,62	-3.456,00	-60.480,00	108.660.107,33	108.720.587,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.660.107,33	108.768.000,00	**108.660.107,33**	**0,00**	**0,00**
19-7-2018	772,00	108.660.107,33	0,40	34.421,76	-3.456,00	-60.480,00	108.630.593,09	108.691.073,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.630.593,09	108.768.000,00	**108.630.593,09**	**0,00**	**0,00**
20-7-2018	772,00	108.630.593,09	0,16	14.184,05	-3.456,00	-60.480,00	108.580.841,14	108.641.321,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.580.841,14	108.768.000,00	**108.580.841,14**	**0,00**	**0,00**
21-7-2018	772,00	108.580.841,14	0,19	16.670,15	-3.456,00	-60.480,00	108.533.575,29	108.594.055,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.533.575,29	108.768.000,00	**108.533.575,29**	**0,00**	**0,00**
22-7-2018	772,00	108.533.575,29	0,27	23.555,51	-3.456,00	-60.480,00	108.493.194,80	108.553.674,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.493.194,80	108.768.000,00	**108.493.194,80**	**0,00**	**0,00**
23-7-2018	772,00	108.493.194,80	0,29	24.944,99	-3.456,00	-60.480,00	108.454.203,79	108.514.683,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.454.203,79	108.768.000,00	**108.454.203,79**	**0,00**	**0,00**
24-7-2018	772,00	108.454.203,79	0,33	28.144,46	-3.456,00	-60.480,00	108.418.412,25	108.478.892,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.418.412,25	108.768.000,00	**108.418.412,25**	**0,00**	**0,00**
25-7-2018	772,00	108.418.412,25	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.354.476,25	108.414.956,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.354.476,25	108.768.000,00	**108.354.476,25**	**0,00**	**0,00**
26-7-2018	772,00	108.354.476,25	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.290.540,25	108.351.020,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.290.540,25	108.768.000,00	**108.290.540,25**	**0,00**	**0,00**
27-7-2018	772,00	108.290.540,25	0,79	67.965,09	-3.456,00	-60.480,00	108.294.569,34	108.355.049,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.294.569,34	108.768.000,00	**108.294.569,34**	**0,00**	**0,00**
28-7-2018	772,00	108.294.569,34	1,11	95.931,51	-3.456,00	-60.480,00	108.326.564,84	108.387.044,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.326.564,84	108.768.000,00	**108.326.564,84**	**0,00**	**0,00**
29-7-2018	772,00	108.326.564,84	1,11	96.128,23	-3.456,00	-60.480,00	108.358.757,08	108.419.237,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.358.757,08	108.768.000,00	**108.358.757,08**	**0,00**	**0,00**
30-7-2018	772,00	108.358.757,08	1,02	88.273,85	-3.456,00	-60.480,00	108.383.094,93	108.443.574,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.383.094,93	108.768.000,00	**108.383.094,93**	**0,00**	**0,00**
31-7-2018	772,00	108.383.094,93	1,04	89.477,27	-3.456,00	-60.480,00	108.408.636,20	108.469.116,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.408.636,20	108.768.000,00	**108.408.636,20**	**0,00**	**0,00**
1-8-2018	772,00	108.408.636,20	1,43	123.422,36	-3.456,00	-60.480,00	108.468.122,56	108.528.602,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.468.122,56	108.768.000,00	**108.468.122,56**	**0,00**	**0,00**
2-8-2018	772,00	108.468.122,56	0,64	55.487,94	-3.456,00	-60.480,00	108.459.674,50	108.520.154,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.459.674,50	108.768.000,00	**108.459.674,50**	**0,00**	**0,00**
3-8-2018	772,00	108.459.674,50	1,12	97.020,30	-3.456,00	-60.480,00	108.492.758,80	108.553.238,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.492.758,80	108.768.000,00	**108.492.758,80**	**0,00**	**0,00**
4-8-2018	772,00	108.492.758,80	1,13	97.913,02	-3.456,00	-60.480,00	108.526.735,82	108.587.215,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.526.735,82	108.768.000,00	**108.526.735,82**	**0,00**	**0,00**
5-8-2018	772,00	108.526.735,82	0,71	61.558,88	-3.456,00	-60.480,00	108.524.358,70	108.584.838,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.524.358,70	108.768.000,00	**108.524.358,70**	**0,00**	**0,00**
6-8-2018	772,00	108.524.358,70	1,11	95.839,53	-3.456,00	-60.480,00	108.556.262,23	108.616.742,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.262,23	108.768.000,00	**108.556.262,23**	**0,00**	**0,00**
7-8-2018	772,00	108.556.262,23	0,97	84.210,26	-3.456,00	-60.480,00	108.576.536,49	108.637.016,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.576.536,49	108.768.000,00	**108.576.536,49**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-8-2018	772,00	108.576.536,49	0,73	63.380,26	-3.456,00	-60.480,00	108.575.980,75	108.636.460,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.575.980,75	108.768.000,00	**108.575.980,75**	**0,00**	**0,00**
9-8-2018	772,00	108.575.980,75	0,52	44.910,38	-3.456,00	-60.480,00	108.556.955,14	108.617.435,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.556.955,14	108.768.000,00	**108.556.955,14**	**0,00**	**0,00**
10-8-2018	772,00	108.556.955,14	0,22	19.360,84	-3.456,00	-60.480,00	108.512.379,98	108.572.859,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.512.379,98	108.768.000,00	**108.512.379,98**	**0,00**	**0,00**
11-8-2018	772,00	108.512.379,98	0,67	57.653,17	-3.456,00	-60.480,00	108.506.097,15	108.566.577,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.506.097,15	108.768.000,00	**108.506.097,15**	**0,00**	**0,00**
12-8-2018	772,00	108.506.097,15	0,69	59.726,20	-3.456,00	-60.480,00	108.501.887,35	108.562.367,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.501.887,35	108.768.000,00	**108.501.887,35**	**0,00**	**0,00**
13-8-2018	772,00	108.501.887,35	0,16	13.795,60	-3.456,00	-60.480,00	108.451.746,95	108.512.226,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.451.746,95	108.768.000,00	**108.451.746,95**	**0,00**	**0,00**
14-8-2018	772,00	108.451.746,95	0,58	49.985,08	-3.456,00	-60.480,00	108.437.796,03	108.498.276,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.437.796,03	108.768.000,00	**108.437.796,03**	**0,00**	**0,00**
15-8-2018	772,00	108.437.796,03	0,00	215,93	-3.456,00	-60.480,00	108.374.075,96	108.434.555,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.374.075,96	108.768.000,00	**108.374.075,96**	**0,00**	**0,00**
16-8-2018	772,00	108.374.075,96	0,35	29.947,44	-3.456,00	-60.480,00	108.340.087,40	108.400.567,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.340.087,40	108.768.000,00	**108.340.087,40**	**0,00**	**0,00**
17-8-2018	772,00	108.340.087,40	0,32	27.625,17	-3.456,00	-60.480,00	108.303.776,58	108.364.256,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.303.776,58	108.768.000,00	**108.303.776,58**	**0,00**	**0,00**
18-8-2018	772,00	108.303.776,58	0,08	6.846,88	-3.456,00	-60.480,00	108.246.687,46	108.307.167,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.246.687,46	108.768.000,00	**108.246.687,46**	**0,00**	**0,00**
19-8-2018	772,00	108.246.687,46	0,04	3.754,94	-3.456,00	-60.480,00	108.186.506,40	108.246.986,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.186.506,40	108.768.000,00	**108.186.506,40**	**0,00**	**0,00**
20-8-2018	772,00	108.186.506,40	0,47	40.884,11	-3.456,00	-60.480,00	108.163.454,50	108.223.934,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.163.454,50	108.768.000,00	**108.163.454,50**	**0,00**	**0,00**
21-8-2018	772,00	108.163.454,50	0,09	7.550,14	-3.456,00	-60.480,00	108.107.068,64	108.167.548,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.107.068,64	108.768.000,00	**108.107.068,64**	**0,00**	**0,00**
22-8-2018	772,00	108.107.068,64	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.043.132,64	108.103.612,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.043.132,64	108.768.000,00	**108.043.132,64**	**0,00**	**0,00**
23-8-2018	772,00	108.043.132,64	0,03	2.519,02	-3.456,00	-60.480,00	107.981.715,67	108.042.195,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.981.715,67	108.768.000,00	**107.981.715,67**	**0,00**	**0,00**
24-8-2018	772,00	107.981.715,67	0,02	1.741,76	-3.456,00	-60.480,00	107.919.521,43	107.980.001,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.919.521,43	108.768.000,00	**107.919.521,43**	**0,00**	**0,00**
25-8-2018	772,00	107.919.521,43	0,10	8.527,56	-3.456,00	-60.480,00	107.864.112,98	107.924.592,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.864.112,98	108.768.000,00	**107.864.112,98**	**0,00**	**0,00**
26-8-2018	772,00	107.864.112,98	0,01	625,94	-3.456,00	-60.480,00	107.800.802,93	107.861.282,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.800.802,93	108.768.000,00	**107.800.802,93**	**0,00**	**0,00**
27-8-2018	772,00	107.800.802,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.736.866,93	107.797.346,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.736.866,93	108.768.000,00	**107.736.866,93**	**0,00**	**0,00**
28-8-2018	772,00	107.736.866,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.672.930,93	107.733.410,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.672.930,93	108.768.000,00	**107.672.930,93**	**0,00**	**0,00**
29-8-2018	772,00	107.672.930,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.608.994,93	107.669.474,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.608.994,93	108.768.000,00	**107.608.994,93**	**0,00**	**0,00**
30-8-2018	772,00	107.608.994,93	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.545.058,93	107.605.538,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.545.058,93	108.768.000,00	**107.545.058,93**	**0,00**	**0,00**
31-8-2018	772,00	107.545.058,93	1,16	99.804,73	-3.456,00	-60.480,00	107.580.927,65	107.641.407,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.580.927,65	108.768.000,00	**107.580.927,65**	**0,00**	**0,00**
1-9-2018	772,00	107.580.927,65	0,84	72.968,15	-3.456,00	-60.480,00	107.589.959,80	107.650.439,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.589.959,80	108.768.000,00	**107.589.959,80**	**0,00**	**0,00**
2-9-2018	772,00	107.589.959,80	1,16	100.365,84	-3.456,00	-60.480,00	107.626.389,64	107.686.869,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.626.389,64	108.768.000,00	**107.626.389,64**	**0,00**	**0,00**
3-9-2018	772,00	107.626.389,64	0,85	73.286,21	-3.456,00	-60.480,00	107.635.739,85	107.696.219,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.635.739,85	108.768.000,00	**107.635.739,85**	**0,00**	**0,00**
4-9-2018	772,00	107.635.739,85	1,02	88.015,23	-3.456,00	-60.480,00	107.659.819,08	107.720.299,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.659.819,08	108.768.000,00	**107.659.819,08**	**0,00**	**0,00**
5-9-2018	772,00	107.659.819,08	0,72	62.384,61	-3.456,00	-60.480,00	107.658.267,69	107.718.747,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.658.267,69	108.768.000,00	**107.658.267,69**	**0,00**	**0,00**
6-9-2018	772,00	107.658.267,69	0,65	56.080,96	-3.456,00	-60.480,00	107.650.412,65	107.710.892,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.650.412,65	108.768.000,00	**107.650.412,65**	**0,00**	**0,00**
7-9-2018	772,00	107.650.412,65	0,63	54.253,94	-3.456,00	-60.480,00	107.640.730,59	107.701.210,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.640.730,59	108.768.000,00	**107.640.730,59**	**0,00**	**0,00**
8-9-2018	772,00	107.640.730,59	0,56	48.088,03	-3.456,00	-60.480,00	107.624.882,62	107.685.362,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.624.882,62	108.768.000,00	**107.624.882,62**	**0,00**	**0,00**
9-9-2018	772,00	107.624.882,62	3,30	284.837,30	-3.456,00	-60.480,00	107.845.783,92	107.906.263,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.845.783,92	108.768.000,00	**107.845.783,92**	**0,00**	**0,00**
10-9-2018	772,00	107.845.783,92	1,53	131.782,08	-3.456,00	-60.480,00	107.913.630,00	107.974.110,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.913.630,00	108.768.000,00	**107.913.630,00**	**0,00**	**0,00**
11-9-2018	772,00	107.913.630,00	0,48	41.744,12	-3.456,00	-60.480,00	107.891.438,13	107.951.918,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.891.438,13	108.768.000,00	**107.891.438,13**	**0,00**	**0,00**
12-9-2018	772,00	107.891.438,13	0,60	51.525,53	-3.456,00	-60.480,00	107.879.027,66	107.939.507,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.879.027,66	108.768.000,00	**107.879.027,66**	**0,00**	**0,00**
13-9-2018	772,00	107.879.027,66	0,21	17.745,13	-3.456,00	-60.480,00	107.832.836,78	107.893.316,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.832.836,78	108.768.000,00	**107.832.836,78**	**0,00**	**0,00**
14-9-2018	772,00	107.832.836,78	0,60	51.969,64	-3.456,00	-60.480,00	107.820.870,42	107.881.350,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.820.870,42	108.768.000,00	**107.820.870,42**	**0,00**	**0,00**
15-9-2018	772,00	107.820.870,42	0,22	18.947,73	-3.456,00	-60.480,00	107.775.882,14	107.836.362,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.775.882,14	108.768.000,00	**107.775.882,14**	**0,00**	**0,00**
16-9-2018	772,00	107.775.882,14	0,43	36.825,25	-3.456,00	-60.480,00	107.748.771,39	107.809.251,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.748.771,39	108.768.000,00	**107.748.771,39**	**0,00**	**0,00**
17-9-2018	772,00	107.748.771,39	0,04	3.682,24	-3.456,00	-60.480,00	107.688.517,63	107.748.997,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.688.517,63	108.768.000,00	**107.688.517,63**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-9-2018	772,00	107.688.517,63	0,07	6.006,96	-3.456,00	-60.480,00	107.630.588,59	107.691.068,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.630.588,59	108.768.000,00	**107.630.588,59**	**0,00**	**0,00**
19-9-2018	772,00	107.630.588,59	0,05	4.541,72	-3.456,00	-60.480,00	107.571.194,31	107.631.674,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.571.194,31	108.768.000,00	**107.571.194,31**	**0,00**	**0,00**
20-9-2018	772,00	107.571.194,31	0,07	5.901,53	-3.456,00	-60.480,00	107.513.159,85	107.573.639,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.513.159,85	108.768.000,00	**107.513.159,85**	**0,00**	**0,00**
21-9-2018	771,50	107.513.159,85	0,02	2.118,20	-3.456,00	-60.480,00	107.451.342,04	107.511.822,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.451.342,04	108.768.000,00	**107.451.342,04**	**0,00**	**0,00**
22-9-2018	771,50	107.451.342,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.387.406,04	107.447.886,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.387.406,04	108.768.000,00	**107.387.406,04**	**0,00**	**0,00**
23-9-2018	771,50	107.387.406,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.323.470,04	107.383.950,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.323.470,04	108.768.000,00	**107.323.470,04**	**0,00**	**0,00**
24-9-2018	771,50	107.323.470,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.259.534,04	107.320.014,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.259.534,04	108.768.000,00	**107.259.534,04**	**0,00**	**0,00**
25-9-2018	771,50	107.259.534,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.195.598,04	107.256.078,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.195.598,04	108.768.000,00	**107.195.598,04**	**0,00**	**0,00**
26-9-2018	771,50	107.195.598,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.131.662,04	107.192.142,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.131.662,04	108.768.000,00	**107.131.662,04**	**0,00**	**0,00**
27-9-2018	771,50	107.131.662,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.067.726,04	107.128.206,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.067.726,04	108.768.000,00	**107.067.726,04**	**0,00**	**0,00**
28-9-2018	771,50	107.067.726,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.003.790,04	107.064.270,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.003.790,04	108.768.000,00	**107.003.790,04**	**0,00**	**0,00**
29-9-2018	771,50	107.003.790,04	0,72	62.571,99	-3.456,00	-60.480,00	107.002.426,03	107.062.906,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.002.426,03	108.768.000,00	**107.002.426,03**	**0,00**	**0,00**
30-9-2018	771,50	107.002.426,03	1,11	95.482,33	-3.456,00	-60.480,00	107.033.972,36	107.094.452,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.033.972,36	108.768.000,00	**107.033.972,36**	**0,00**	**0,00**
1-10-2018	771,50	107.033.972,36	0,48	41.788,72	-3.456,00	-60.480,00	107.011.825,08	107.072.305,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.011.825,08	108.768.000,00	**107.011.825,08**	**0,00**	**0,00**
2-10-2018	771,50	107.011.825,08	0,63	54.353,52	-3.456,00	-60.480,00	107.002.242,60	107.062.722,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.002.242,60	108.768.000,00	**107.002.242,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2018	771,50	107.002.242,60	0,20	17.282,11	-3.456,00	-60.480,00	106.955.588,71	107.016.068,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.955.588,71	108.768.000,00	**106.955.588,71**	**0,00**	**0,00**
4-10-2018	771,50	106.955.588,71	0,98	84.903,86	-3.456,00	-60.480,00	106.976.556,56	107.037.036,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.976.556,56	108.768.000,00	**106.976.556,56**	**0,00**	**0,00**
5-10-2018	771,50	106.976.556,56	0,44	37.620,01	-3.456,00	-60.480,00	106.950.240,58	107.010.720,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.950.240,58	108.768.000,00	**106.950.240,58**	**0,00**	**0,00**
6-10-2018	771,50	106.950.240,58	0,46	40.004,78	-3.456,00	-60.480,00	106.926.309,36	106.986.789,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.926.309,36	108.768.000,00	**106.926.309,36**	**0,00**	**0,00**
7-10-2018	771,50	106.926.309,36	0,38	32.446,08	-3.456,00	-60.480,00	106.894.819,44	106.955.299,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.894.819,44	108.768.000,00	**106.894.819,44**	**0,00**	**0,00**
8-10-2018	771,50	106.894.819,44	0,33	28.471,31	-3.456,00	-60.480,00	106.859.354,75	106.919.834,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.859.354,75	108.768.000,00	**106.859.354,75**	**0,00**	**0,00**
9-10-2018	771,50	106.859.354,75	0,29	25.384,76	-3.456,00	-60.480,00	106.820.803,51	106.881.283,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.820.803,51	108.768.000,00	**106.820.803,51**	**0,00**	**0,00**
10-10-2018	771,50	106.820.803,51	0,27	23.341,43	-3.456,00	-60.480,00	106.780.208,94	106.840.688,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.780.208,94	108.768.000,00	**106.780.208,94**	**0,00**	**0,00**
11-10-2018	771,50	106.780.208,94	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.716.272,94	106.776.752,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.716.272,94	108.768.000,00	**106.716.272,94**	**0,00**	**0,00**
12-10-2018	771,50	106.716.272,94	0,22	19.259,70	-3.456,00	-60.480,00	106.671.596,64	106.732.076,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.671.596,64	108.768.000,00	**106.671.596,64**	**0,00**	**0,00**
13-10-2018	771,50	106.671.596,64	0,21	18.291,04	-3.456,00	-60.480,00	106.625.951,68	106.686.431,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.625.951,68	108.768.000,00	**106.625.951,68**	**0,00**	**0,00**
14-10-2018	771,50	106.625.951,68	0,15	12.642,67	-3.456,00	-60.480,00	106.574.658,35	106.635.138,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.574.658,35	108.768.000,00	**106.574.658,35**	**0,00**	**0,00**
15-10-2018	771,50	106.574.658,35	0,11	9.542,76	-3.456,00	-60.480,00	106.520.265,10	106.580.745,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.520.265,10	108.768.000,00	**106.520.265,10**	**0,00**	**0,00**
16-10-2018	771,50	106.520.265,10	0,40	34.307,44	-3.456,00	-60.480,00	106.490.636,54	106.551.116,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.490.636,54	108.768.000,00	**106.490.636,54**	**0,00**	**0,00**
17-10-2018	771,50	106.490.636,54	0,18	15.872,13	-3.456,00	-60.480,00	106.442.572,67	106.503.052,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.442.572,67	108.768.000,00	**106.442.572,67**	**0,00**	**0,00**
18-10-2018	771,50	106.442.572,67	0,76	66.038,43	-3.456,00	-60.480,00	106.444.675,09	106.505.155,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.444.675,09	108.768.000,00	**106.444.675,09**	**0,00**	**0,00**
19-10-2018	771,50	106.444.675,09	0,48	41.151,36	-3.456,00	-60.480,00	106.421.890,45	106.482.370,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.421.890,45	108.768.000,00	**106.421.890,45**	**0,00**	**0,00**
20-10-2018	771,50	106.421.890,45	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.357.954,45	106.418.434,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.357.954,45	108.768.000,00	**106.357.954,45**	**0,00**	**0,00**
21-10-2018	771,50	106.357.954,45	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.294.018,45	106.354.498,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.294.018,45	108.768.000,00	**106.294.018,45**	**0,00**	**0,00**
22-10-2018	771,50	106.294.018,45	0,28	23.776,63	-3.456,00	-60.480,00	106.253.859,09	106.314.339,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.253.859,09	108.768.000,00	**106.253.859,09**	**0,00**	**0,00**
23-10-2018	771,50	106.253.859,09	0,25	21.833,33	-3.456,00	-60.480,00	106.211.756,42	106.272.236,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.211.756,42	108.768.000,00	**106.211.756,42**	**0,00**	**0,00**
24-10-2018	771,50	106.211.756,42	0,19	16.284,77	-3.456,00	-60.480,00	106.164.105,18	106.224.585,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.164.105,18	108.768.000,00	**106.164.105,18**	**0,00**	**0,00**
25-10-2018	771,50	106.164.105,18	0,17	14.385,42	-3.456,00	-60.480,00	106.114.554,61	106.175.034,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.114.554,61	108.768.000,00	**106.114.554,61**	**0,00**	**0,00**
26-10-2018	771,50	106.114.554,61	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.050.618,61	106.111.098,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.050.618,61	108.768.000,00	**106.050.618,61**	**0,00**	**0,00**
27-10-2018	771,50	106.050.618,61	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.986.682,61	106.047.162,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.986.682,61	108.768.000,00	**105.986.682,61**	**0,00**	**0,00**
28-10-2018	771,50	105.986.682,61	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.922.746,61	105.983.226,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.922.746,61	108.768.000,00	**105.922.746,61**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
29-10-2018	771,50	105.922.746,61	0,62	53.693,99	-3.456,00	-60.480,00	105.912.504,60	105.972.984,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.912.504,60	108.768.000,00	**105.912.504,60**	**0,00**	**0,00**
30-10-2018	771,50	105.912.504,60	0,59	51.353,67	-3.456,00	-60.480,00	105.899.922,27	105.960.402,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.899.922,27	108.768.000,00	**105.899.922,27**	**0,00**	**0,00**
31-10-2018	771,50	105.899.922,27	0,70	60.755,42	-3.456,00	-60.480,00	105.896.741,69	105.957.221,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.896.741,69	108.768.000,00	**105.896.741,69**	**0,00**	**0,00**
1-11-2018	771,50	105.896.741,69	0,49	42.689,31	-3.456,00	-60.480,00	105.875.495,00	105.935.975,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.875.495,00	108.768.000,00	**105.875.495,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-2018	771,50	105.875.495,00	0,68	58.896,00	-3.456,00	-60.480,00	105.870.455,00	105.930.935,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.870.455,00	108.768.000,00	**105.870.455,00**	**0,00**	**0,00**
3-11-2018	771,50	105.870.455,00	0,44	37.833,81	-3.456,00	-60.480,00	105.844.352,81	105.904.832,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.844.352,81	108.768.000,00	**105.844.352,81**	**0,00**	**0,00**
4-11-2018	771,50	105.844.352,81	0,43	37.576,00	-3.456,00	-60.480,00	105.817.992,81	105.878.472,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.817.992,81	108.768.000,00	**105.817.992,81**	**0,00**	**0,00**
5-11-2018	771,50	105.817.992,81	1,27	109.554,85	-3.456,00	-60.480,00	105.863.611,66	105.924.091,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.863.611,66	108.768.000,00	**105.863.611,66**	**0,00**	**0,00**
6-11-2018	771,50	105.863.611,66	1,28	110.529,91	-3.456,00	-60.480,00	105.910.205,57	105.970.685,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.910.205,57	108.768.000,00	**105.910.205,57**	**0,00**	**0,00**
7-11-2018	771,50	105.910.205,57	1,10	95.059,10	-3.456,00	-60.480,00	105.941.328,67	106.001.808,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.941.328,67	108.768.000,00	**105.941.328,67**	**0,00**	**0,00**
8-11-2018	771,50	105.941.328,67	4,43	383.083,06	-3.456,00	-60.480,00	106.260.475,73	106.320.955,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.260.475,73	108.768.000,00	**106.260.475,73**	**0,00**	**0,00**
9-11-2018	771,50	106.260.475,73	1,72	148.491,39	-3.456,00	-60.480,00	106.345.031,12	106.405.511,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.345.031,12	108.768.000,00	**106.345.031,12**	**0,00**	**0,00**
10-11-2018	771,50	106.345.031,12	1,53	132.440,57	-3.456,00	-60.480,00	106.413.535,69	106.474.015,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.413.535,69	108.768.000,00	**106.413.535,69**	**0,00**	**0,00**
11-11-2018	771,50	106.413.535,69	12,96	1.120.113,84	-3.456,00	-60.480,00	107.469.713,53	107.530.193,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.469.713,53	108.768.000,00	**107.469.713,53**	**0,00**	**0,00**
12-11-2018	771,50	107.469.713,53	30,09	2.599.488,00	-3.456,00	-60.480,00	110.005.265,53	110.065.745,53	1.358.225,53	15,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.244.945,53	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-476.945,53**	**0,00**
13-11-2018	772,00	108.768.000,00	11,38	1.056.391,62	-3.456,00	-60.480,00	109.760.455,62	109.820.935,62	1.113.415,62	12,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.000.135,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-232.135,62**	**0,00**
14-11-2018	772,00	108.768.000,00	5,48	553.808,40	-3.456,00	-60.480,00	109.257.872,40	109.318.352,40	610.832,40	7,07	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.843.152,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.152,40**	**0,00**
15-11-2018	772,00	108.768.000,00	3,85	332.672,00	-3.456,00	-60.480,00	109.036.736,00	109.097.216,00	389.696,00	4,51	4,51	0,00	3,01	1,50	-389.696,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2018	772,00	108.707.520,00	2,80	242.170,09	-3.456,00	-60.480,00	108.885.754,09	108.946.234,09	238.714,09	2,76	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.816.634,09	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.634,09**	**0,00**
17-11-2018	772,00	108.768.000,00	2,52	217.828,19	-3.456,00	-60.480,00	108.921.892,19	108.982.372,19	274.852,19	3,18	3,18	0,00	1,68	1,50	-274.852,19	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-11-2018	772,00	108.707.520,00	2,29	197.781,50	-3.456,00	-60.480,00	108.841.365,50	108.901.845,50	194.325,50	2,25	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.772.245,50	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.245,50**	**0,00**
19-11-2018	772,00	108.768.000,00	2,23	192.510,42	-3.456,00	-60.480,00	108.896.574,42	108.957.054,42	249.534,42	2,89	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.827.454,42	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-59.454,42**	**0,00**
20-11-2018	772,00	108.768.000,00	3,27	282.216,00	-3.456,00	-60.480,00	108.986.280,00	109.046.760,00	339.240,00	3,93	3,93	0,00	2,43	1,50	-339.240,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-11-2018	772,00	108.707.520,00	3,28	283.318,99	-3.456,00	-60.480,00	108.926.902,99	108.987.382,99	279.862,99	3,24	3,24	0,00	1,74	1,50	-279.862,99	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-11-2018	772,00	108.707.520,00	3,86	333.199,83	-3.456,00	-60.480,00	108.976.783,83	109.037.263,83	329.743,83	3,82	3,82	0,00	2,32	1,50	-329.743,83	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-11-2018	772,00	108.707.520,00	6,55	565.642,83	-3.456,00	-60.480,00	109.209.226,83	109.269.706,83	562.186,83	6,51	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.794.506,83	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.506,83**	**0,00**
24-11-2018	772,00	108.768.000,00	6,07	524.171,15	-3.456,00	-60.480,00	109.228.235,15	109.288.715,15	581.195,15	6,73	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.813.515,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-45.515,15**	**0,00**
25-11-2018	772,00	108.768.000,00	9,55	825.182,51	-3.456,00	-60.480,00	109.529.246,51	109.589.726,51	882.206,51	10,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.768.926,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-926,51**	**0,00**
26-11-2018	772,00	108.768.000,00	17,15	1.562.949,70	-3.456,00	-60.480,00	110.267.013,70	110.327.493,70	1.619.973,70	18,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.506.693,70	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-738.693,70**	**0,00**
27-11-2018	772,00	108.768.000,00	9,09	863.777,54	-3.456,00	-60.480,00	109.567.841,54	109.628.321,54	920.801,54	10,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.807.521,54	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.521,54**	**0,00**
28-11-2018	772,00	108.768.000,00	7,01	686.686,54	-3.456,00	-60.480,00	109.390.750,54	109.451.230,54	743.710,54	8,61	8,61	3,11	4,00	1,50	-743.710,54	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-11-2018	772,00	108.707.520,00	5,66	499.732,64	-3.456,00	-60.480,00	109.143.316,64	109.203.796,64	496.276,64	5,74	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.728.596,64	108.768.000,00	**108.728.596,64**	**0,00**	**0,00**
30-11-2018	772,00	108.728.596,64	6,24	538.901,02	-3.456,00	-60.480,00	109.203.561,66	109.264.041,66	556.521,66	6,44	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.788.841,66	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.841,66**	**0,00**
1-12-2018	772,00	108.768.000,00	5,34	461.620,58	-3.456,00	-60.480,00	109.165.684,58	109.226.164,58	39.286.644,58	454,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.405.364,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-38.405.364,58**
2-12-2018	763,50	70.000.000,00	4,83	417.086,96	-3.456,00	-60.480,00	70.353.150,96	70.413.630,96	474.110,96	5,49	5,49	0,00	3,99	1,50	-474.110,96	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,31	372.460,71	-3.456,00	-60.480,00	70.248.044,71	70.308.524,71	369.004,71	4,27	4,27	0,00	2,77	1,50	-369.004,71	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,04	349.465,19	-3.456,00	-60.480,00	70.225.049,19	70.285.529,19	346.009,19	4,00	4,00	0,00	2,50	1,50	-346.009,19	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,07	351.714,72	-3.456,00	-60.480,00	70.227.298,72	70.287.778,72	348.258,72	4,03	4,03	0,00	2,53	1,50	-348.258,72	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,49	301.136,01	-3.456,00	-60.480,00	70.176.720,01	70.237.200,01	297.680,01	3,45	3,45	0,00	1,95	1,50	-297.680,01	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,46	298.908,27	-3.456,00	-60.480,00	70.174.492,27	70.234.972,27	295.452,27	3,42	3,42	0,00	1,92	1,50	-295.452,27	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
8-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,24	279.767,90	-3.456,00	-60.480,00	70.155.351,90	70.215.831,90	276.311,90	3,20	3,20	0,00	1,70	1,50	-276.311,90	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-12-2018	763,50	69.939.520,00	2,95	254.779,05	-3.456,00	-60.480,00	70.130.363,05	70.190.843,05	251.323,05	2,91	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.061.243,05	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-61.243,05**
10-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,91	251.288,33	-3.456,00	-60.480,00	70.187.352,33	70.247.832,33	308.312,33	3,57	3,57	0,00	2,07	1,50	-308.312,33	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-12-2018	763,50	69.939.520,00	2,96	255.537,98	-3.456,00	-60.480,00	70.131.121,98	70.191.601,98	252.081,98	2,92	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.062.001,98	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.001,98**
12-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,68	231.790,68	-3.456,00	-60.480,00	70.167.854,68	70.228.334,68	288.814,68	3,34	3,34	0,00	1,84	1,50	-288.814,68	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,19	275.543,93	-3.456,00	-60.480,00	70.151.127,93	70.211.607,93	272.087,93	3,15	3,15	0,00	1,65	1,50	-272.087,93	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,01	346.806,79	-3.456,00	-60.480,00	70.222.390,79	70.282.870,79	343.350,79	3,97	3,97	0,00	2,47	1,50	-343.350,79	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,49	301.936,08	-3.456,00	-60.480,00	70.177.520,08	70.238.000,08	298.480,08	3,45	3,45	0,00	1,95	1,50	-298.480,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-12-2018	763,50	69.939.520,00	2,98	257.200,16	-3.456,00	-60.480,00	70.132.784,16	70.193.264,16	253.744,16	2,94	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.063.664,16	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-63.664,16**
17-12-2018	763,50	70.000.000,00	7,83	676.599,10	-3.456,00	-60.480,00	70.612.663,10	70.673.143,10	733.623,10	8,49	8,49	2,99	4,00	1,50	-733.623,10	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,38	378.425,08	-3.456,00	-60.480,00	70.254.009,08	70.314.489,08	374.969,08	4,34	4,34	0,00	2,84	1,50	-374.969,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,56	394.264,26	-3.456,00	-60.480,00	70.269.848,26	70.330.328,26	390.808,26	4,52	4,52	0,00	3,02	1,50	-390.808,26	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-12-2018	763,50	69.939.520,00	5,12	442.418,37	-3.456,00	-60.480,00	70.318.002,37	70.378.482,37	438.962,37	5,08	5,08	0,00	3,58	1,50	-438.962,37	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,06	350.940,23	-3.456,00	-60.480,00	70.226.524,23	70.287.004,23	347.484,23	4,02	4,02	0,00	2,52	1,50	-347.484,23	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-12-2018	763,50	69.939.520,00	4,09	353.052,50	-3.456,00	-60.480,00	70.228.636,50	70.289.116,50	349.596,50	4,05	4,05	0,00	2,55	1,50	-349.596,50	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,75	324.138,07	-3.456,00	-60.480,00	70.199.722,07	70.260.202,07	320.682,07	3,71	3,71	0,00	2,21	1,50	-320.682,07	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,83	330.599,07	-3.456,00	-60.480,00	70.206.183,07	70.266.663,07	327.143,07	3,79	3,79	0,00	2,29	1,50	-327.143,07	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,49	301.662,23	-3.456,00	-60.480,00	70.177.246,23	70.237.726,23	298.206,23	3,45	3,45	0,00	1,95	1,50	-298.206,23	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,23	278.745,62	-3.456,00	-60.480,00	70.154.329,62	70.214.809,62	275.289,62	3,19	3,19	0,00	1,69	1,50	-275.289,62	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,32	286.923,17	-3.456,00	-60.480,00	70.162.507,17	70.222.987,17	283.467,17	3,28	3,28	0,00	1,78	1,50	-283.467,17	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-12-2018	763,50	69.939.520,00	3,01	260.452,29	-3.456,00	-60.480,00	70.136.036,29	70.196.516,29	256.996,29	2,97	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.066.916,29	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-66.916,29**
29-12-2018	763,50	70.000.000,00	3,24	279.952,00	-3.456,00	-60.480,00	70.216.016,00	70.276.496,00	336.976,00	3,90	3,90	0,00	2,40	1,50	-336.976,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2018	763,50	69.939.520,00	2,98	257.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.133.400,00	70.193.880,00	254.360,00	2,94	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.064.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-64.280,00**
31-12-2018	763,50	70.000.000,00	2,71	233.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.169.880,00	70.230.360,00	290.840,00	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-290.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2019	763,50	69.939.520,00	2,72	234.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.110.400,00	70.170.880,00	231.360,00	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.041.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.280,00**
2-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,71	233.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.169.880,00	70.230.360,00	290.840,00	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-290.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2019	763,50	69.939.520,00	2,71	233.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.109.400,00	70.169.880,00	230.360,00	2,67	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.040.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-40.280,00**
4-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,72	234.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.170.880,00	70.231.360,00	291.840,00	3,38	3,38	0,00	1,88	1,50	-291.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2019	763,50	69.939.520,00	2,44	210.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.086.400,00	70.146.880,00	207.360,00	2,40	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.017.280,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-17.280,00**
6-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,44	210.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.146.880,00	70.207.360,00	267.840,00	3,10	3,10	0,00	1,60	1,50	-267.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2019	763,50	69.939.520,00	2,45	211.680,00	-3.456,00	-60.480,00	70.087.264,00	70.147.744,00	208.224,00	2,41	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.018.144,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-18.144,00**
8-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,17	187.680,00	-3.456,00	-60.480,00	70.123.744,00	70.184.224,00	244.704,00	2,83	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.054.624,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-54.624,00**
9-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,44	210.816,00	-3.456,00	-60.480,00	70.146.880,00	70.207.360,00	267.840,00	3,10	3,10	0,00	1,60	1,50	-267.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2019	763,50	69.939.520,00	2,17	187.504,00	-3.456,00	-60.480,00	70.063.088,00	70.123.568,00	184.048,00	2,13	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.993.968,00	70.000.000,00	**69.993.968,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2019	763,50	69.993.968,00	2,09	180.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.110.624,00	70.171.104,00	231.584,00	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.041.504,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.504,00**
12-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,09	180.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.116.656,00	70.177.136,00	237.616,00	2,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.047.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-47.536,00**
13-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,91	164.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.100.656,00	70.161.136,00	221.616,00	2,57	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.031.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-31.536,00**
14-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,30	198.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.134.792,00	70.195.272,00	255.752,00	2,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.065.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.672,00**
15-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.792,00	70.166.272,00	226.752,00	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.036.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.672,00**
16-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,30	198.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.134.792,00	70.195.272,00	255.752,00	2,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.065.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.672,00**
17-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.536,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
18-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.136.656,00	70.197.136,00	257.616,00	2,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.067.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-67.536,00**
19-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.656,00	70.166.136,00	226.616,00	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.036.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.536,00**
20-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.136.656,00	70.197.136,00	257.616,00	2,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.067.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-67.536,00**
21-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.536,00**
22-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.656,00	70.166.136,00	226.616,00	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.036.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.536,00**
23-1-2019	763,50	70.000.000,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.136.656,00	70.197.136,00	257.616,00	2,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.067.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-67.536,00**
24-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.536,00**
25-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.536,00**
26-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,62	139.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.075.656,00	70.136.136,00	196.616,00	2,28	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.006.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-6.536,00**
27-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.106.656,00	70.167.136,00	227.616,00	2,63	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.037.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-37.536,00**
28-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,63	140.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.076.656,00	70.137.136,00	197.616,00	2,29	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.007.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.536,00**
29-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.792,00	70.166.272,00	226.752,00	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.036.672,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.672,00**
30-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,63	140.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.076.656,00	70.137.136,00	197.616,00	2,29	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.007.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-7.536,00**
31-1-2019	763,50	70.000.000,00	1,96	169.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.105.656,00	70.166.136,00	226.616,00	2,62	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.036.536,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-36.536,00**
1-2-2019	763,50	70.000.000,00	3,33	287.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.223.928,00	70.284.408,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.223.928,00	80.000.000,00	**70.223.928,00**	**0,00**	**0,00**
2-2-2019	763,50	70.223.928,00	5,78	499.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.659.584,00	70.720.064,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.659.584,00	80.000.000,00	**70.659.584,00**	**0,00**	**0,00**
3-2-2019	764,00	70.659.584,00	3,70	319.592,00	-3.456,00	-60.480,00	70.915.240,00	70.975.720,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.915.240,00	80.000.000,00	**70.915.240,00**	**0,00**	**0,00**
4-2-2019	764,00	70.915.240,00	3,00	259.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.110.896,00	71.171.376,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.110.896,00	80.000.000,00	**71.110.896,00**	**0,00**	**0,00**
5-2-2019	764,00	71.110.896,00	2,66	229.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.276.552,00	71.337.032,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.276.552,00	80.000.000,00	**71.276.552,00**	**0,00**	**0,00**
6-2-2019	764,00	71.276.552,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.413.208,00	71.473.688,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.413.208,00	80.000.000,00	**71.413.208,00**	**0,00**	**0,00**
7-2-2019	764,00	71.413.208,00	2,66	229.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.578.864,00	71.639.344,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.578.864,00	80.000.000,00	**71.578.864,00**	**0,00**	**0,00**
8-2-2019	764,00	71.578.864,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.715.520,00	71.776.000,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.715.520,00	80.000.000,00	**71.715.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-2-2019	764,00	71.715.520,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.852.176,00	71.912.656,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.852.176,00	80.000.000,00	**71.852.176,00**	**0,00**	**0,00**
10-2-2019	764,00	71.852.176,00	2,31	199.592,00	-3.456,00	-60.480,00	71.987.832,00	72.048.312,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.987.832,00	80.000.000,00	**71.987.832,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2019	764,00	71.987.832,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.124.488,00	72.184.968,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.124.488,00	80.000.000,00	**72.124.488,00**	**0,00**	**0,00**
12-2-2019	764,00	72.124.488,00	2,31	199.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.260.144,00	72.320.624,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.260.144,00	80.000.000,00	**72.260.144,00**	**0,00**	**0,00**
13-2-2019	764,00	72.260.144,00	1,97	170.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.366.800,00	72.427.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.366.800,00	80.000.000,00	**72.366.800,00**	**0,00**	**0,00**
14-2-2019	764,50	72.366.800,00	2,32	200.592,00	-3.456,00	-60.480,00	72.503.456,00	72.563.936,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.503.456,00	80.000.000,00	**72.503.456,00**	**0,00**	**0,00**
15-2-2019	764,50	72.503.456,00	1,94	167.864,00	-3.456,00	-60.480,00	72.607.384,00	72.667.864,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.607.384,00	80.000.000,00	**72.607.384,00**	**0,00**	**0,00**
16-2-2019	764,50	72.607.384,00	1,95	168.864,00	-3.456,00	-60.480,00	72.712.312,00	72.772.792,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.712.312,00	80.000.000,00	**72.712.312,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2019	764,50	72.712.312,00	2,29	198.000,00	-3.456,00	-60.480,00	72.846.376,00	72.906.856,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.846.376,00	80.000.000,00	**72.846.376,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2019	764,50	72.846.376,00	1,60	138.000,00	-3.456,00	-60.480,00	72.920.440,00	72.980.920,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.920.440,00	80.000.000,00	**72.920.440,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2019	764,50	72.920.440,00	2,28	197.000,00	-3.456,00	-60.480,00	73.053.504,00	73.113.984,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.053.504,00	80.000.000,00	**73.053.504,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2019	764,50	73.053.504,00	1,66	143.056,29	-3.456,00	-60.480,00	73.132.624,29	73.193.104,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.132.624,29	80.000.000,00	**73.132.624,29**	**0,00**	**0,00**
21-2-2019	764,50	73.132.624,29	2,02	174.179,54	-3.456,00	-60.480,00	73.242.867,84	73.303.347,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.242.867,84	80.000.000,00	**73.242.867,84**	**0,00**	**0,00**
22-2-2019	764,50	73.242.867,84	2,04	176.241,47	-3.456,00	-60.480,00	73.355.173,31	73.415.653,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.355.173,31	80.000.000,00	**73.355.173,31**	**0,00**	**0,00**
23-2-2019	764,50	73.355.173,31	1,73	149.183,92	-3.456,00	-60.480,00	73.440.421,22	73.500.901,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.440.421,22	80.000.000,00	**73.440.421,22**	**0,00**	**0,00**
24-2-2019	764,50	73.440.421,22	2,02	174.147,58	-3.456,00	-60.480,00	73.550.632,80	73.611.112,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.550.632,80	80.000.000,00	**73.550.632,80**	**0,00**	**0,00**
25-2-2019	764,50	73.550.632,80	1,69	146.115,29	-3.456,00	-60.480,00	73.632.812,09	73.693.292,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.632.812,09	80.000.000,00	**73.632.812,09**	**0,00**	**0,00**
26-2-2019	764,50	73.632.812,09	2,03	174.979,34	-3.456,00	-60.480,00	73.743.855,43	73.804.335,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.743.855,43	80.000.000,00	**73.743.855,43**	**0,00**	**0,00**
27-2-2019	764,50	73.743.855,43	1,75	151.550,31	-3.456,00	-60.480,00	73.831.469,74	73.891.949,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.831.469,74	80.000.000,00	**73.831.469,74**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
28-2-2019	764,50	73.831.469,74	1,71	147.477,41	-3.456,00	-60.480,00	73.915.011,14	73.975.491,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.915.011,14	80.000.000,00	**73.915.011,14**	**0,00**	**0,00**
1-3-2019	764,50	73.915.011,14	1,62	140.170,01	-3.456,00	-60.480,00	73.991.245,15	74.051.725,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.991.245,15	90.000.000,00	**73.991.245,15**	**0,00**	**0,00**
2-3-2019	764,50	73.991.245,15	1,99	171.583,49	-3.456,00	-60.480,00	74.098.892,65	74.159.372,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.098.892,65	90.000.000,00	**74.098.892,65**	**0,00**	**0,00**
3-3-2019	764,50	74.098.892,65	1,65	142.150,42	-3.456,00	-60.480,00	74.177.107,06	74.237.587,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.177.107,06	90.000.000,00	**74.177.107,06**	**0,00**	**0,00**
4-3-2019	764,50	74.177.107,06	1,72	148.636,94	-3.456,00	-60.480,00	74.261.808,00	74.322.288,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.261.808,00	90.000.000,00	**74.261.808,00**	**0,00**	**0,00**
5-3-2019	765,00	74.261.808,00	1,60	138.319,97	-3.456,00	-60.480,00	74.336.191,97	74.396.671,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.336.191,97	90.000.000,00	**74.336.191,97**	**0,00**	**0,00**
6-3-2019	765,00	74.336.191,97	3,37	291.316,56	-3.456,00	-60.480,00	74.563.572,54	74.624.052,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.563.572,54	90.000.000,00	**74.563.572,54**	**0,00**	**0,00**
7-3-2019	765,00	74.563.572,54	9,88	853.969,84	-3.456,00	-60.480,00	75.353.606,38	75.414.086,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.353.606,38	90.000.000,00	**75.353.606,38**	**0,00**	**0,00**
8-3-2019	765,00	75.353.606,38	4,72	407.571,25	-3.456,00	-60.480,00	75.697.241,63	75.757.721,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.697.241,63	90.000.000,00	**75.697.241,63**	**0,00**	**0,00**
9-3-2019	765,00	75.697.241,63	4,59	396.509,39	-3.456,00	-60.480,00	76.029.815,02	76.090.295,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.029.815,02	90.000.000,00	**76.029.815,02**	**0,00**	**0,00**
10-3-2019	765,00	76.029.815,02	3,57	308.403,95	-3.456,00	-60.480,00	76.274.282,97	76.334.762,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.274.282,97	90.000.000,00	**76.274.282,97**	**0,00**	**0,00**
11-3-2019	765,00	76.274.282,97	3,21	277.675,95	-3.456,00	-60.480,00	76.488.022,92	76.548.502,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.488.022,92	90.000.000,00	**76.488.022,92**	**0,00**	**0,00**
12-3-2019	765,00	76.488.022,92	2,89	249.905,21	-3.456,00	-60.480,00	76.673.992,13	76.734.472,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.673.992,13	90.000.000,00	**76.673.992,13**	**0,00**	**0,00**
13-3-2019	765,50	76.673.992,13	2,92	252.569,36	-3.456,00	-60.480,00	76.862.625,49	76.923.105,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.862.625,49	90.000.000,00	**76.862.625,49**	**0,00**	**0,00**
14-3-2019	765,50	76.862.625,49	2,72	234.964,66	-3.456,00	-60.480,00	77.033.654,15	77.094.134,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.033.654,15	90.000.000,00	**77.033.654,15**	**0,00**	**0,00**
15-3-2019	765,50	77.033.654,15	2,35	203.363,60	-3.456,00	-60.480,00	77.173.081,75	77.233.561,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.173.081,75	90.000.000,00	**77.173.081,75**	**0,00**	**0,00**
16-3-2019	765,50	77.173.081,75	2,69	232.124,02	-3.456,00	-60.480,00	77.341.269,77	77.401.749,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.341.269,77	90.000.000,00	**77.341.269,77**	**0,00**	**0,00**
17-3-2019	765,50	77.341.269,77	2,34	202.275,93	-3.456,00	-60.480,00	77.479.609,70	77.540.089,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.479.609,70	90.000.000,00	**77.479.609,70**	**0,00**	**0,00**
18-3-2019	765,50	77.479.609,70	2,30	199.048,62	-3.456,00	-60.480,00	77.614.722,32	77.675.202,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.614.722,32	90.000.000,00	**77.614.722,32**	**0,00**	**0,00**
19-3-2019	765,50	77.614.722,32	2,06	178.190,54	-3.456,00	-60.480,00	77.728.976,85	77.789.456,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.728.976,85	90.000.000,00	**77.728.976,85**	**0,00**	**0,00**
20-3-2019	765,50	77.728.976,85	1,90	164.320,77	-3.456,00	-60.480,00	77.829.361,62	77.889.841,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.829.361,62	90.000.000,00	**77.829.361,62**	**0,00**	**0,00**
21-3-2019	765,50	77.829.361,62	2,19	189.251,74	-3.456,00	-60.480,00	77.954.677,37	78.015.157,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.954.677,37	90.000.000,00	**77.954.677,37**	**0,00**	**0,00**
22-3-2019	765,50	77.954.677,37	2,02	174.395,37	-3.456,00	-60.480,00	78.065.136,73	78.125.616,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.065.136,73	90.000.000,00	**78.065.136,73**	**0,00**	**0,00**
23-3-2019	765,50	78.065.136,73	2,06	178.060,49	-3.456,00	-60.480,00	78.179.261,23	78.239.741,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.179.261,23	90.000.000,00	**78.179.261,23**	**0,00**	**0,00**
24-3-2019	765,50	78.179.261,23	2,06	178.366,36	-3.456,00	-60.480,00	78.293.691,58	78.354.171,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.293.691,58	90.000.000,00	**78.293.691,58**	**0,00**	**0,00**
25-3-2019	765,50	78.293.691,58	2,07	178.672,78	-3.456,00	-60.480,00	78.408.428,36	78.468.908,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.408.428,36	90.000.000,00	**78.408.428,36**	**0,00**	**0,00**
26-3-2019	765,50	78.408.428,36	1,74	150.365,67	-3.456,00	-60.480,00	78.494.858,03	78.555.338,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.494.858,03	90.000.000,00	**78.494.858,03**	**0,00**	**0,00**
27-3-2019	765,50	78.494.858,03	1,78	153.717,26	-3.456,00	-60.480,00	78.584.639,29	78.645.119,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.584.639,29	90.000.000,00	**78.584.639,29**	**0,00**	**0,00**
28-3-2019	765,50	78.584.639,29	1,72	148.392,87	-3.456,00	-60.480,00	78.669.096,16	78.729.576,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.669.096,16	90.000.000,00	**78.669.096,16**	**0,00**	**0,00**
29-3-2019	765,50	78.669.096,16	1,74	150.176,41	-3.456,00	-60.480,00	78.755.336,58	78.815.816,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.755.336,58	90.000.000,00	**78.755.336,58**	**0,00**	**0,00**
30-3-2019	765,50	78.755.336,58	1,69	146.031,38	-3.456,00	-60.480,00	78.837.431,96	78.897.911,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.837.431,96	90.000.000,00	**78.837.431,96**	**0,00**	**0,00**
31-3-2019	765,50	78.837.431,96	1,76	152.370,10	-3.456,00	-60.480,00	78.925.866,06	78.986.346,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.925.866,06	90.000.000,00	**78.925.866,06**	**0,00**	**0,00**
1-4-2019	766,00	78.925.866,06	1,69	146.336,54	-3.456,00	-60.480,00	79.008.266,60	79.068.746,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.008.266,60	100.000.000,00	**79.008.266,60**	**0,00**	**0,00**
2-4-2019	766,00	79.008.266,60	1,63	140.996,11	-3.456,00	-60.480,00	79.085.326,71	79.145.806,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.085.326,71	100.000.000,00	**79.085.326,71**	**0,00**	**0,00**
3-4-2019	766,00	79.085.326,71	1,60	138.539,78	-3.456,00	-60.480,00	79.159.930,49	79.220.410,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.159.930,49	100.000.000,00	**79.159.930,49**	**0,00**	**0,00**
4-4-2019	766,00	79.159.930,49	1,34	115.751,05	-3.456,00	-60.480,00	79.211.745,54	79.272.225,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.211.745,54	100.000.000,00	**79.211.745,54**	**0,00**	**0,00**
5-4-2019	766,00	79.211.745,54	1,69	146.349,52	-3.456,00	-60.480,00	79.294.159,06	79.354.639,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.294.159,06	100.000.000,00	**79.294.159,06**	**0,00**	**0,00**
6-4-2019	766,00	79.294.159,06	1,98	171.300,85	-3.456,00	-60.480,00	79.401.523,92	79.462.003,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.401.523,92	100.000.000,00	**79.401.523,92**	**0,00**	**0,00**
7-4-2019	766,00	79.401.523,92	1,99	172.198,07	-3.456,00	-60.480,00	79.509.785,98	79.570.265,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.509.785,98	100.000.000,00	**79.509.785,98**	**0,00**	**0,00**
8-4-2019	766,00	79.509.785,98	1,64	141.604,62	-3.456,00	-60.480,00	79.587.454,61	79.647.934,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.587.454,61	100.000.000,00	**79.587.454,61**	**0,00**	**0,00**
9-4-2019	766,00	79.587.454,61	2,33	201.207,56	-3.456,00	-60.480,00	79.724.726,16	79.785.206,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.724.726,16	100.000.000,00	**79.724.726,16**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
10-4-2019	766,00	79.724.726,16	2,35	202.812,17	-3.456,00	-60.480,00	79.863.602,33	79.924.082,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.863.602,33	100.000.000,00	**79.863.602,33**	**0,00**	**0,00**
11-4-2019	766,00	79.863.602,33	2,01	173.312,59	-3.456,00	-60.480,00	79.972.978,92	80.033.458,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.972.978,92	100.000.000,00	**79.972.978,92**	**0,00**	**0,00**
12-4-2019	766,00	79.972.978,92	1,69	146.043,94	-3.456,00	-60.480,00	80.055.086,86	80.115.566,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.055.086,86	100.000.000,00	**80.055.086,86**	**0,00**	**0,00**
13-4-2019	766,00	80.055.086,86	1,70	146.713,72	-3.456,00	-60.480,00	80.137.864,58	80.198.344,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.137.864,58	100.000.000,00	**80.137.864,58**	**0,00**	**0,00**
14-4-2019	766,00	80.137.864,58	1,73	149.113,73	-3.456,00	-60.480,00	80.223.042,32	80.283.522,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.223.042,32	100.000.000,00	**80.223.042,32**	**0,00**	**0,00**
15-4-2019	766,00	80.223.042,32	1,68	144.925,16	-3.456,00	-60.480,00	80.304.031,47	80.364.511,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.304.031,47	100.000.000,00	**80.304.031,47**	**0,00**	**0,00**
16-4-2019	766,00	80.304.031,47	1,66	143.430,17	-3.456,00	-60.480,00	80.383.525,65	80.444.005,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.383.525,65	100.000.000,00	**80.383.525,65**	**0,00**	**0,00**
17-4-2019	766,00	80.383.525,65	1,75	151.529,38	-3.456,00	-60.480,00	80.471.119,02	80.531.599,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.471.119,02	100.000.000,00	**80.471.119,02**	**0,00**	**0,00**
18-4-2019	766,00	80.471.119,02	2,39	206.909,26	-3.456,00	-60.480,00	80.614.092,29	80.674.572,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.614.092,29	100.000.000,00	**80.614.092,29**	**0,00**	**0,00**
19-4-2019	766,00	80.614.092,29	3,71	320.353,61	-3.456,00	-60.480,00	80.870.509,90	80.930.989,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.870.509,90	100.000.000,00	**80.870.509,90**	**0,00**	**0,00**
20-4-2019	766,00	80.870.509,90	2,71	234.338,13	-3.456,00	-60.480,00	81.040.912,03	81.101.392,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.040.912,03	100.000.000,00	**81.040.912,03**	**0,00**	**0,00**
21-4-2019	766,00	81.040.912,03	2,44	211.247,73	-3.456,00	-60.480,00	81.188.223,76	81.248.703,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.188.223,76	100.000.000,00	**81.188.223,76**	**0,00**	**0,00**
22-4-2019	766,00	81.188.223,76	2,39	206.215,60	-3.456,00	-60.480,00	81.330.503,35	81.390.983,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.330.503,35	100.000.000,00	**81.330.503,35**	**0,00**	**0,00**
23-4-2019	766,50	81.330.503,35	2,06	177.996,77	-3.456,00	-60.480,00	81.444.564,12	81.505.044,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.444.564,12	100.000.000,00	**81.444.564,12**	**0,00**	**0,00**
24-4-2019	766,50	81.444.564,12	2,69	232.812,79	-3.456,00	-60.480,00	81.613.440,91	81.673.920,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.613.440,91	100.000.000,00	**81.613.440,91**	**0,00**	**0,00**
25-4-2019	766,50	81.613.440,91	9,25	799.043,21	-3.456,00	-60.480,00	82.348.548,12	82.409.028,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.348.548,12	100.000.000,00	**82.348.548,12**	**0,00**	**0,00**
26-4-2019	766,50	82.348.548,12	7,19	620.872,39	-3.456,00	-60.480,00	82.905.484,51	82.965.964,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.905.484,51	100.000.000,00	**82.905.484,51**	**0,00**	**0,00**
27-4-2019	766,50	82.905.484,51	4,76	411.036,09	-3.456,00	-60.480,00	83.252.584,60	83.313.064,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.252.584,60	100.000.000,00	**83.252.584,60**	**0,00**	**0,00**
28-4-2019	766,50	83.252.584,60	4,12	355.724,38	-3.456,00	-60.480,00	83.544.372,98	83.604.852,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.544.372,98	100.000.000,00	**83.544.372,98**	**0,00**	**0,00**
29-4-2019	766,50	83.544.372,98	3,80	327.939,67	-3.456,00	-60.480,00	83.808.376,65	83.868.856,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.808.376,65	100.000.000,00	**83.808.376,65**	**0,00**	**0,00**
30-4-2019	767,00	83.808.376,65	3,48	300.789,57	-3.456,00	-60.480,00	84.045.230,23	84.105.710,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.045.230,23	100.000.000,00	**84.045.230,23**	**0,00**	**0,00**
1-5-2019	767,00	84.045.230,23	3,13	270.192,08	-3.456,00	-60.480,00	84.251.486,31	84.311.966,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.251.486,31	108.768.000,00	**84.251.486,31**	**0,00**	**0,00**
2-5-2019	767,00	84.251.486,31	3,16	273.029,77	-3.456,00	-60.480,00	84.460.580,08	84.521.060,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.460.580,08	108.768.000,00	**84.460.580,08**	**0,00**	**0,00**
3-5-2019	767,00	84.460.580,08	2,76	238.668,07	-3.456,00	-60.480,00	84.635.312,15	84.695.792,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.635.312,15	108.768.000,00	**84.635.312,15**	**0,00**	**0,00**
4-5-2019	767,00	84.635.312,15	2,45	211.893,96	-3.456,00	-60.480,00	84.783.270,11	84.843.750,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.783.270,11	108.768.000,00	**84.783.270,11**	**0,00**	**0,00**
5-5-2019	767,00	84.783.270,11	2,78	240.285,87	-3.456,00	-60.480,00	84.959.619,98	85.020.099,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.959.619,98	108.768.000,00	**84.959.619,98**	**0,00**	**0,00**
6-5-2019	767,00	84.959.619,98	2,42	209.086,21	-3.456,00	-60.480,00	85.104.770,18	85.165.250,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.104.770,18	108.768.000,00	**85.104.770,18**	**0,00**	**0,00**
7-5-2019	767,00	85.104.770,18	2,10	181.266,26	-3.456,00	-60.480,00	85.222.100,44	85.282.580,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.222.100,44	108.768.000,00	**85.222.100,44**	**0,00**	**0,00**
8-5-2019	767,00	85.222.100,44	2,38	205.936,16	-3.456,00	-60.480,00	85.364.100,60	85.424.580,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.364.100,60	108.768.000,00	**85.364.100,60**	**0,00**	**0,00**
9-5-2019	767,00	85.364.100,60	2,46	212.621,80	-3.456,00	-60.480,00	85.512.786,41	85.573.266,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.512.786,41	108.768.000,00	**85.512.786,41**	**0,00**	**0,00**
10-5-2019	767,00	85.512.786,41	2,75	237.189,55	-3.456,00	-60.480,00	85.686.039,96	85.746.519,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.686.039,96	108.768.000,00	**85.686.039,96**	**0,00**	**0,00**
11-5-2019	767,00	85.686.039,96	3,84	331.373,02	-3.456,00	-60.480,00	85.953.476,98	86.013.956,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.953.476,98	108.768.000,00	**85.953.476,98**	**0,00**	**0,00**
12-5-2019	767,50	85.953.476,98	2,90	250.621,19	-3.456,00	-60.480,00	86.140.162,17	86.200.642,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.140.162,17	108.768.000,00	**86.140.162,17**	**0,00**	**0,00**
13-5-2019	767,50	86.140.162,17	2,66	229.901,74	-3.456,00	-60.480,00	86.306.127,91	86.366.607,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.306.127,91	108.768.000,00	**86.306.127,91**	**0,00**	**0,00**
14-5-2019	767,50	86.306.127,91	2,33	201.668,93	-3.456,00	-60.480,00	86.443.860,84	86.504.340,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.443.860,84	108.768.000,00	**86.443.860,84**	**0,00**	**0,00**
15-5-2019	767,50	86.443.860,84	2,22	192.070,17	-3.456,00	-60.480,00	86.571.995,01	86.632.475,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.571.995,01	108.768.000,00	**86.571.995,01**	**0,00**	**0,00**
16-5-2019	767,50	86.571.995,01	2,20	190.227,10	-3.456,00	-60.480,00	86.698.286,11	86.758.766,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.698.286,11	108.768.000,00	**86.698.286,11**	**0,00**	**0,00**
17-5-2019	767,50	86.698.286,11	1,81	156.417,26	-3.456,00	-60.480,00	86.790.767,37	86.851.247,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.790.767,37	108.768.000,00	**86.790.767,37**	**0,00**	**0,00**
18-5-2019	767,50	86.790.767,37	1,79	154.496,67	-3.456,00	-60.480,00	86.881.328,03	86.941.808,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.881.328,03	108.768.000,00	**86.881.328,03**	**0,00**	**0,00**
19-5-2019	767,50	86.881.328,03	1,77	153.217,67	-3.456,00	-60.480,00	86.970.609,70	87.031.089,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.970.609,70	108.768.000,00	**86.970.609,70**	**0,00**	**0,00**
20-5-2019	767,50	86.970.609,70	1,66	143.571,46	-3.456,00	-60.480,00	87.050.245,16	87.110.725,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.050.245,16	108.768.000,00	**87.050.245,16**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-5-2019	767,50	87.050.245,16	1,86	160.609,67	-3.456,00	-60.480,00	87.146.918,83	87.207.398,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.146.918,83	108.768.000,00	**87.146.918,83**	**0,00**	**0,00**
22-5-2019	767,50	87.146.918,83	1,62	139.657,13	-3.456,00	-60.480,00	87.222.639,97	87.283.119,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.222.639,97	108.768.000,00	**87.222.639,97**	**0,00**	**0,00**
23-5-2019	767,50	87.222.639,97	2,00	172.961,39	-3.456,00	-60.480,00	87.331.665,35	87.392.145,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.331.665,35	108.768.000,00	**87.331.665,35**	**0,00**	**0,00**
24-5-2019	767,50	87.331.665,35	1,60	138.486,78	-3.456,00	-60.480,00	87.406.216,13	87.466.696,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.406.216,13	108.768.000,00	**87.406.216,13**	**0,00**	**0,00**
25-5-2019	767,50	87.406.216,13	1,44	124.773,76	-3.456,00	-60.480,00	87.467.053,89	87.527.533,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.467.053,89	108.768.000,00	**87.467.053,89**	**0,00**	**0,00**
26-5-2019	767,50	87.467.053,89	1,40	120.568,94	-3.456,00	-60.480,00	87.523.686,83	87.584.166,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.523.686,83	108.768.000,00	**87.523.686,83**	**0,00**	**0,00**
27-5-2019	767,50	87.523.686,83	1,73	149.304,81	-3.456,00	-60.480,00	87.609.055,64	87.669.535,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.609.055,64	108.768.000,00	**87.609.055,64**	**0,00**	**0,00**
28-5-2019	767,50	87.609.055,64	1,34	116.033,83	-3.456,00	-60.480,00	87.661.153,47	87.721.633,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.661.153,47	108.768.000,00	**87.661.153,47**	**0,00**	**0,00**
29-5-2019	767,50	87.661.153,47	1,52	130.993,74	-3.456,00	-60.480,00	87.728.211,21	87.788.691,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.728.211,21	108.768.000,00	**87.728.211,21**	**0,00**	**0,00**
30-5-2019	767,50	87.728.211,21	1,51	130.349,01	-3.456,00	-60.480,00	87.794.624,22	87.855.104,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.794.624,22	108.768.000,00	**87.794.624,22**	**0,00**	**0,00**
31-5-2019	767,50	87.794.624,22	1,49	128.890,61	-3.456,00	-60.480,00	87.859.578,82	87.920.058,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.859.578,82	108.768.000,00	**87.859.578,82**	**0,00**	**0,00**
1-6-2019	767,50	87.859.578,82	1,06	91.975,51	-3.456,00	-60.480,00	87.887.618,33	87.948.098,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.887.618,33	108.768.000,00	**87.887.618,33**	**0,00**	**0,00**
2-6-2019	767,50	87.887.618,33	1,48	127.914,26	-3.456,00	-60.480,00	87.951.596,59	88.012.076,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.951.596,59	108.768.000,00	**87.951.596,59**	**0,00**	**0,00**
3-6-2019	767,50	87.951.596,59	1,09	93.784,31	-3.456,00	-60.480,00	87.981.444,91	88.041.924,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.981.444,91	108.768.000,00	**87.981.444,91**	**0,00**	**0,00**
4-6-2019	767,50	87.981.444,91	1,38	118.948,58	-3.456,00	-60.480,00	88.036.457,49	88.096.937,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.036.457,49	108.768.000,00	**88.036.457,49**	**0,00**	**0,00**
5-6-2019	767,50	88.036.457,49	0,88	75.696,56	-3.456,00	-60.480,00	88.048.218,05	88.108.698,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.048.218,05	108.768.000,00	**88.048.218,05**	**0,00**	**0,00**
6-6-2019	767,50	88.048.218,05	0,87	75.303,26	-3.456,00	-60.480,00	88.059.585,31	88.120.065,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.059.585,31	108.768.000,00	**88.059.585,31**	**0,00**	**0,00**
7-6-2019	767,50	88.059.585,31	0,94	81.310,95	-3.456,00	-60.480,00	88.076.960,26	88.137.440,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.076.960,26	108.768.000,00	**88.076.960,26**	**0,00**	**0,00**
8-6-2019	767,50	88.076.960,26	0,94	81.277,46	-3.456,00	-60.480,00	88.094.301,71	88.154.781,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.094.301,71	108.768.000,00	**88.094.301,71**	**0,00**	**0,00**
9-6-2019	767,50	88.094.301,71	1,26	108.761,26	-3.456,00	-60.480,00	88.139.126,97	88.199.606,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.139.126,97	108.768.000,00	**88.139.126,97**	**0,00**	**0,00**
10-6-2019	767,50	88.139.126,97	0,88	76.225,03	-3.456,00	-60.480,00	88.151.416,00	88.211.896,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.151.416,00	108.768.000,00	**88.151.416,00**	**0,00**	**0,00**
11-6-2019	767,50	88.151.416,00	0,92	79.696,50	-3.456,00	-60.480,00	88.167.176,50	88.227.656,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.167.176,50	108.768.000,00	**88.167.176,50**	**0,00**	**0,00**
12-6-2019	767,50	88.167.176,50	1,00	86.213,27	-3.456,00	-60.480,00	88.189.453,78	88.249.933,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.189.453,78	108.768.000,00	**88.189.453,78**	**0,00**	**0,00**
13-6-2019	767,50	88.189.453,78	0,59	50.801,82	-3.456,00	-60.480,00	88.176.319,59	88.236.799,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.176.319,59	108.768.000,00	**88.176.319,59**	**0,00**	**0,00**
14-6-2019	767,50	88.176.319,59	0,96	82.629,53	-3.456,00	-60.480,00	88.195.013,12	88.255.493,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.195.013,12	108.768.000,00	**88.195.013,12**	**0,00**	**0,00**
15-6-2019	767,50	88.195.013,12	0,89	77.318,70	-3.456,00	-60.480,00	88.208.395,82	88.268.875,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.208.395,82	108.768.000,00	**88.208.395,82**	**0,00**	**0,00**
16-6-2019	767,50	88.208.395,82	0,92	79.836,01	-3.456,00	-60.480,00	88.224.295,83	88.284.775,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.224.295,83	108.768.000,00	**88.224.295,83**	**0,00**	**0,00**
17-6-2019	767,50	88.224.295,83	0,68	58.378,69	-3.456,00	-60.480,00	88.218.738,51	88.279.218,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.218.738,51	108.768.000,00	**88.218.738,51**	**0,00**	**0,00**
18-6-2019	767,50	88.218.738,51	1,10	94.790,16	-3.456,00	-60.480,00	88.249.592,67	88.310.072,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.249.592,67	108.768.000,00	**88.249.592,67**	**0,00**	**0,00**
19-6-2019	767,50	88.249.592,67	0,68	58.580,72	-3.456,00	-60.480,00	88.244.237,39	88.304.717,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.244.237,39	108.768.000,00	**88.244.237,39**	**0,00**	**0,00**
20-6-2019	767,50	88.244.237,39	0,79	68.512,90	-3.456,00	-60.480,00	88.248.814,28	88.309.294,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.248.814,28	108.768.000,00	**88.248.814,28**	**0,00**	**0,00**
21-6-2019	767,50	88.248.814,28	0,93	80.518,86	-3.456,00	-60.480,00	88.265.397,14	88.325.877,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.265.397,14	108.768.000,00	**88.265.397,14**	**0,00**	**0,00**
22-6-2019	767,50	88.265.397,14	0,58	50.225,14	-3.456,00	-60.480,00	88.251.686,28	88.312.166,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.251.686,28	108.768.000,00	**88.251.686,28**	**0,00**	**0,00**
23-6-2019	767,50	88.251.686,28	0,81	69.619,30	-3.456,00	-60.480,00	88.257.369,58	88.317.849,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.257.369,58	108.768.000,00	**88.257.369,58**	**0,00**	**0,00**
24-6-2019	767,50	88.257.369,58	0,65	55.922,24	-3.456,00	-60.480,00	88.249.355,82	88.309.835,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.249.355,82	108.768.000,00	**88.249.355,82**	**0,00**	**0,00**
25-6-2019	767,50	88.249.355,82	1,41	122.096,24	-3.456,00	-60.480,00	88.307.516,06	88.367.996,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.307.516,06	108.768.000,00	**88.307.516,06**	**0,00**	**0,00**
26-6-2019	768,00	88.307.516,06	0,92	79.178,45	-3.456,00	-60.480,00	88.322.758,51	88.383.238,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.322.758,51	108.768.000,00	**88.322.758,51**	**0,00**	**0,00**
27-6-2019	768,00	88.322.758,51	0,68	58.524,56	-3.456,00	-60.480,00	88.317.347,07	88.377.827,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.317.347,07	108.768.000,00	**88.317.347,07**	**0,00**	**0,00**
28-6-2019	768,00	88.317.347,07	0,95	82.034,65	-3.456,00	-60.480,00	88.335.445,73	88.395.925,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.335.445,73	108.768.000,00	**88.335.445,73**	**0,00**	**0,00**
29-6-2019	768,00	88.335.445,73	0,67	57.548,77	-3.456,00	-60.480,00	88.329.058,50	88.389.538,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.329.058,50	108.768.000,00	**88.329.058,50**	**0,00**	**0,00**
30-6-2019	768,00	88.329.058,50	0,61	52.634,73	-3.456,00	-60.480,00	88.317.757,23	88.378.237,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.317.757,23	108.768.000,00	**88.317.757,23**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-7-2019	768,00	88.317.757,23	0,50	43.518,49	-3.456,00	-60.480,00	88.297.339,72	88.357.819,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.297.339,72	108.768.000,00	**88.297.339,72**	**0,00**	**0,00**
2-7-2019	768,00	88.297.339,72	0,58	50.175,82	-3.456,00	-60.480,00	88.283.579,54	88.344.059,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.283.579,54	108.768.000,00	**88.283.579,54**	**0,00**	**0,00**
3-7-2019	768,00	88.283.579,54	0,42	35.947,51	-3.456,00	-60.480,00	88.255.591,05	88.316.071,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.255.591,05	108.768.000,00	**88.255.591,05**	**0,00**	**0,00**
4-7-2019	767,50	88.255.591,05	0,69	59.638,82	-3.456,00	-60.480,00	88.251.293,87	88.311.773,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.251.293,87	108.768.000,00	**88.251.293,87**	**0,00**	**0,00**
5-7-2019	767,50	88.251.293,87	0,23	19.967,24	-3.456,00	-60.480,00	88.207.325,11	88.267.805,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.207.325,11	108.768.000,00	**88.207.325,11**	**0,00**	**0,00**
6-7-2019	767,50	88.207.325,11	0,33	28.607,35	-3.456,00	-60.480,00	88.171.996,46	88.232.476,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.171.996,46	108.768.000,00	**88.171.996,46**	**0,00**	**0,00**
7-7-2019	767,50	88.171.996,46	0,31	27.046,63	-3.456,00	-60.480,00	88.135.107,09	88.195.587,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.135.107,09	108.768.000,00	**88.135.107,09**	**0,00**	**0,00**
8-7-2019	767,50	88.135.107,09	0,28	24.316,05	-3.456,00	-60.480,00	88.095.487,14	88.155.967,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.095.487,14	108.768.000,00	**88.095.487,14**	**0,00**	**0,00**
9-7-2019	767,50	88.095.487,14	0,83	72.114,03	-3.456,00	-60.480,00	88.103.665,17	88.164.145,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.103.665,17	108.768.000,00	**88.103.665,17**	**0,00**	**0,00**
10-7-2019	767,50	88.103.665,17	0,21	17.761,93	-3.456,00	-60.480,00	88.057.491,10	88.117.971,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.057.491,10	108.768.000,00	**88.057.491,10**	**0,00**	**0,00**
11-7-2019	767,50	88.057.491,10	0,29	24.721,65	-3.456,00	-60.480,00	88.018.276,75	88.078.756,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.018.276,75	108.768.000,00	**88.018.276,75**	**0,00**	**0,00**
12-7-2019	767,50	88.018.276,75	0,30	26.102,89	-3.456,00	-60.480,00	87.980.443,64	88.040.923,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.980.443,64	108.768.000,00	**87.980.443,64**	**0,00**	**0,00**
13-7-2019	767,50	87.980.443,64	0,25	21.372,09	-3.456,00	-60.480,00	87.937.879,72	87.998.359,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.937.879,72	108.768.000,00	**87.937.879,72**	**0,00**	**0,00**
14-7-2019	767,50	87.937.879,72	0,24	20.725,47	-3.456,00	-60.480,00	87.894.669,19	87.955.149,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.894.669,19	108.768.000,00	**87.894.669,19**	**0,00**	**0,00**
15-7-2019	767,50	87.894.669,19	0,22	19.371,18	-3.456,00	-60.480,00	87.850.104,37	87.910.584,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.850.104,37	108.768.000,00	**87.850.104,37**	**0,00**	**0,00**
16-7-2019	767,50	87.850.104,37	0,34	29.004,06	-3.456,00	-60.480,00	87.815.172,43	87.875.652,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.815.172,43	108.768.000,00	**87.815.172,43**	**0,00**	**0,00**
17-7-2019	767,50	87.815.172,43	0,42	36.140,82	-3.456,00	-60.480,00	87.787.377,25	87.847.857,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.787.377,25	108.768.000,00	**87.787.377,25**	**0,00**	**0,00**
18-7-2019	767,50	87.787.377,25	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.723.441,25	87.783.921,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.723.441,25	108.768.000,00	**87.723.441,25**	**0,00**	**0,00**
19-7-2019	767,50	87.723.441,25	0,32	27.539,65	-3.456,00	-60.480,00	87.687.044,90	87.747.524,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.687.044,90	108.768.000,00	**87.687.044,90**	**0,00**	**0,00**
20-7-2019	767,50	87.687.044,90	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.623.108,90	87.683.588,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.623.108,90	108.768.000,00	**87.623.108,90**	**0,00**	**0,00**
21-7-2019	767,50	87.623.108,90	0,33	28.416,84	-3.456,00	-60.480,00	87.587.589,73	87.648.069,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.587.589,73	108.768.000,00	**87.587.589,73**	**0,00**	**0,00**
22-7-2019	767,50	87.587.589,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.523.653,73	87.584.133,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.523.653,73	108.768.000,00	**87.523.653,73**	**0,00**	**0,00**
23-7-2019	767,50	87.523.653,73	0,42	36.617,13	-3.456,00	-60.480,00	87.496.334,86	87.556.814,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.496.334,86	108.768.000,00	**87.496.334,86**	**0,00**	**0,00**
24-7-2019	767,50	87.496.334,86	0,04	3.552,48	-3.456,00	-60.480,00	87.435.951,35	87.496.431,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.435.951,35	108.768.000,00	**87.435.951,35**	**0,00**	**0,00**
25-7-2019	767,50	87.435.951,35	0,14	12.184,88	-3.456,00	-60.480,00	87.384.200,22	87.444.680,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.384.200,22	108.768.000,00	**87.384.200,22**	**0,00**	**0,00**
26-7-2019	767,50	87.384.200,22	0,01	852,47	-3.456,00	-60.480,00	87.321.116,69	87.381.596,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.321.116,69	108.768.000,00	**87.321.116,69**	**0,00**	**0,00**
27-7-2019	767,50	87.321.116,69	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.257.180,69	87.317.660,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.257.180,69	108.768.000,00	**87.257.180,69**	**0,00**	**0,00**
28-7-2019	767,50	87.257.180,69	0,21	18.405,04	-3.456,00	-60.480,00	87.211.649,73	87.272.129,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.211.649,73	108.768.000,00	**87.211.649,73**	**0,00**	**0,00**
29-7-2019	767,50	87.211.649,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.147.713,73	87.208.193,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.147.713,73	108.768.000,00	**87.147.713,73**	**0,00**	**0,00**
30-7-2019	767,50	87.147.713,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.083.777,73	87.144.257,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.083.777,73	108.768.000,00	**87.083.777,73**	**0,00**	**0,00**
31-7-2019	767,50	87.083.777,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	87.019.841,73	87.080.321,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.019.841,73	108.768.000,00	**87.019.841,73**	**0,00**	**0,00**
1-8-2019	767,50	87.019.841,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.955.905,73	87.016.385,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.955.905,73	108.768.000,00	**86.955.905,73**	**0,00**	**0,00**
2-8-2019	767,50	86.955.905,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.891.969,73	86.952.449,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.891.969,73	108.768.000,00	**86.891.969,73**	**0,00**	**0,00**
3-8-2019	767,50	86.891.969,73	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.828.033,73	86.888.513,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.828.033,73	108.768.000,00	**86.828.033,73**	**0,00**	**0,00**
4-8-2019	767,50	86.828.033,73	0,21	17.732,43	-3.456,00	-60.480,00	86.781.830,16	86.842.310,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.781.830,16	108.768.000,00	**86.781.830,16**	**0,00**	**0,00**
5-8-2019	767,50	86.781.830,16	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.717.894,16	86.778.374,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.717.894,16	108.768.000,00	**86.717.894,16**	**0,00**	**0,00**
6-8-2019	767,50	86.717.894,16	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.653.958,16	86.714.438,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.653.958,16	108.768.000,00	**86.653.958,16**	**0,00**	**0,00**
7-8-2019	767,50	86.653.958,16	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.590.022,16	86.650.502,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.590.022,16	108.768.000,00	**86.590.022,16**	**0,00**	**0,00**
8-8-2019	767,50	86.590.022,16	0,14	11.891,76	-3.456,00	-60.480,00	86.537.977,92	86.598.457,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.537.977,92	108.768.000,00	**86.537.977,92**	**0,00**	**0,00**
9-8-2019	767,50	86.537.977,92	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.474.041,92	86.534.521,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.474.041,92	108.768.000,00	**86.474.041,92**	**0,00**	**0,00**
10-8-2019	767,50	86.474.041,92	0,13	10.917,36	-3.456,00	-60.480,00	86.421.023,28	86.481.503,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.421.023,28	108.768.000,00	**86.421.023,28**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-8-2019	767,50	86.421.023,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.357.087,28	86.417.567,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.357.087,28	108.768.000,00	**86.357.087,28**	**0,00**	**0,00**
12-8-2019	767,50	86.357.087,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.293.151,28	86.353.631,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.293.151,28	108.768.000,00	**86.293.151,28**	**0,00**	**0,00**
13-8-2019	767,50	86.293.151,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.229.215,28	86.289.695,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.229.215,28	108.768.000,00	**86.229.215,28**	**0,00**	**0,00**
14-8-2019	767,50	86.229.215,28	0,19	16.508,09	-3.456,00	-60.480,00	86.181.787,37	86.242.267,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.181.787,37	108.768.000,00	**86.181.787,37**	**0,00**	**0,00**
15-8-2019	767,50	86.181.787,37	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.117.851,37	86.178.331,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.117.851,37	108.768.000,00	**86.117.851,37**	**0,00**	**0,00**
16-8-2019	767,50	86.117.851,37	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	86.053.915,37	86.114.395,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.053.915,37	108.768.000,00	**86.053.915,37**	**0,00**	**0,00**
17-8-2019	767,50	86.053.915,37	0,58	50.041,08	-3.456,00	-60.480,00	86.040.020,45	86.100.500,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.040.020,45	108.768.000,00	**86.040.020,45**	**0,00**	**0,00**
18-8-2019	767,50	86.040.020,45	0,07	5.822,71	-3.456,00	-60.480,00	85.981.907,16	86.042.387,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.981.907,16	108.768.000,00	**85.981.907,16**	**0,00**	**0,00**
19-8-2019	767,50	85.981.907,16	0,46	39.636,79	-3.456,00	-60.480,00	85.957.607,95	86.018.087,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.957.607,95	108.768.000,00	**85.957.607,95**	**0,00**	**0,00**
20-8-2019	767,50	85.957.607,95	0,45	39.047,16	-3.456,00	-60.480,00	85.932.719,11	85.993.199,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.932.719,11	108.768.000,00	**85.932.719,11**	**0,00**	**0,00**
21-8-2019	767,00	85.932.719,11	0,41	34.992,02	-3.456,00	-60.480,00	85.903.775,13	85.964.255,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.903.775,13	108.768.000,00	**85.903.775,13**	**0,00**	**0,00**
22-8-2019	767,00	85.903.775,13	0,27	22.970,33	-3.456,00	-60.480,00	85.862.809,46	85.923.289,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.862.809,46	108.768.000,00	**85.862.809,46**	**0,00**	**0,00**
23-8-2019	767,00	85.862.809,46	0,33	28.351,76	-3.456,00	-60.480,00	85.827.225,22	85.887.705,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.827.225,22	108.768.000,00	**85.827.225,22**	**0,00**	**0,00**
24-8-2019	767,00	85.827.225,22	0,36	31.290,52	-3.456,00	-60.480,00	85.794.579,74	85.855.059,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.794.579,74	108.768.000,00	**85.794.579,74**	**0,00**	**0,00**
25-8-2019	767,00	85.794.579,74	0,37	32.013,11	-3.456,00	-60.480,00	85.762.656,85	85.823.136,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.762.656,85	108.768.000,00	**85.762.656,85**	**0,00**	**0,00**
26-8-2019	767,00	85.762.656,85	0,87	75.241,22	-3.456,00	-60.480,00	85.773.962,07	85.834.442,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.773.962,07	108.768.000,00	**85.773.962,07**	**0,00**	**0,00**
27-8-2019	767,00	85.773.962,07	0,39	33.407,02	-3.456,00	-60.480,00	85.743.433,09	85.803.913,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.743.433,09	108.768.000,00	**85.743.433,09**	**0,00**	**0,00**
28-8-2019	767,00	85.743.433,09	0,18	15.747,39	-3.456,00	-60.480,00	85.695.244,48	85.755.724,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.695.244,48	108.768.000,00	**85.695.244,48**	**0,00**	**0,00**
29-8-2019	767,00	85.695.244,48	0,20	17.335,68	-3.456,00	-60.480,00	85.648.644,16	85.709.124,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.648.644,16	108.768.000,00	**85.648.644,16**	**0,00**	**0,00**
30-8-2019	767,00	85.648.644,16	0,59	50.602,46	-3.456,00	-60.480,00	85.635.310,62	85.695.790,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.635.310,62	108.768.000,00	**85.635.310,62**	**0,00**	**0,00**
31-8-2019	767,00	85.635.310,62	0,24	20.716,24	-3.456,00	-60.480,00	85.592.090,86	85.652.570,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.592.090,86	108.768.000,00	**85.592.090,86**	**0,00**	**0,00**
1-9-2019	767,00	85.592.090,86	0,19	16.499,03	-3.456,00	-60.480,00	85.544.653,90	85.605.133,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.544.653,90	108.768.000,00	**85.544.653,90**	**0,00**	**0,00**
2-9-2019	767,00	85.544.653,90	0,56	48.780,41	-3.456,00	-60.480,00	85.529.498,30	85.589.978,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.529.498,30	108.768.000,00	**85.529.498,30**	**0,00**	**0,00**
3-9-2019	767,00	85.529.498,30	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	85.465.562,30	85.526.042,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.465.562,30	108.768.000,00	**85.465.562,30**	**0,00**	**0,00**
4-9-2019	767,00	85.465.562,30	0,22	19.119,52	-3.456,00	-60.480,00	85.420.745,82	85.481.225,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.420.745,82	108.768.000,00	**85.420.745,82**	**0,00**	**0,00**
5-9-2019	767,00	85.420.745,82	0,59	50.572,56	-3.456,00	-60.480,00	85.407.382,38	85.467.862,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.407.382,38	108.768.000,00	**85.407.382,38**	**0,00**	**0,00**
6-9-2019	767,00	85.407.382,38	0,14	11.700,47	-3.456,00	-60.480,00	85.355.146,84	85.415.626,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.355.146,84	108.768.000,00	**85.355.146,84**	**0,00**	**0,00**
7-9-2019	767,00	85.355.146,84	0,34	29.390,38	-3.456,00	-60.480,00	85.320.601,23	85.381.081,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.320.601,23	108.768.000,00	**85.320.601,23**	**0,00**	**0,00**
8-9-2019	767,00	85.320.601,23	0,26	22.252,63	-3.456,00	-60.480,00	85.278.917,86	85.339.397,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.278.917,86	108.768.000,00	**85.278.917,86**	**0,00**	**0,00**
9-9-2019	767,00	85.278.917,86	0,22	19.101,14	-3.456,00	-60.480,00	85.234.083,00	85.294.563,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.234.083,00	108.768.000,00	**85.234.083,00**	**0,00**	**0,00**
10-9-2019	767,00	85.234.083,00	0,20	17.198,75	-3.456,00	-60.480,00	85.187.345,76	85.247.825,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.187.345,76	108.768.000,00	**85.187.345,76**	**0,00**	**0,00**
11-9-2019	767,00	85.187.345,76	0,24	21.074,71	-3.456,00	-60.480,00	85.144.484,47	85.204.964,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.144.484,47	108.768.000,00	**85.144.484,47**	**0,00**	**0,00**
12-9-2019	767,00	85.144.484,47	0,03	2.871,69	-3.456,00	-60.480,00	85.083.420,16	85.143.900,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.083.420,16	108.768.000,00	**85.083.420,16**	**0,00**	**0,00**
13-9-2019	767,00	85.083.420,16	0,28	24.353,23	-3.456,00	-60.480,00	85.043.837,39	85.104.317,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.043.837,39	108.768.000,00	**85.043.837,39**	**0,00**	**0,00**
14-9-2019	767,00	85.043.837,39	0,48	41.725,01	-3.456,00	-60.480,00	85.021.626,40	85.082.106,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.021.626,40	108.768.000,00	**85.021.626,40**	**0,00**	**0,00**
15-9-2019	767,00	85.021.626,40	0,35	30.489,87	-3.456,00	-60.480,00	84.988.180,28	85.048.660,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.988.180,28	108.768.000,00	**84.988.180,28**	**0,00**	**0,00**
16-9-2019	767,00	84.988.180,28	0,09	7.709,26	-3.456,00	-60.480,00	84.931.953,54	84.992.433,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.931.953,54	108.768.000,00	**84.931.953,54**	**0,00**	**0,00**
17-9-2019	767,00	84.931.953,54	0,33	28.276,79	-3.456,00	-60.480,00	84.896.294,33	84.956.774,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.896.294,33	108.768.000,00	**84.896.294,33**	**0,00**	**0,00**
18-9-2019	767,00	84.896.294,33	0,62	53.328,73	-3.456,00	-60.480,00	84.885.687,06	84.946.167,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.885.687,06	108.768.000,00	**84.885.687,06**	**0,00**	**0,00**
19-9-2019	767,00	84.885.687,06	0,11	9.668,29	-3.456,00	-60.480,00	84.831.419,36	84.891.899,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.831.419,36	108.768.000,00	**84.831.419,36**	**0,00**	**0,00**
20-9-2019	767,00	84.831.419,36	0,15	12.602,25	-3.456,00	-60.480,00	84.780.085,61	84.840.565,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.780.085,61	108.768.000,00	**84.780.085,61**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-9-2019	767,00	84.780.085,61	0,18	15.274,31	-3.456,00	-60.480,00	84.731.423,92	84.791.903,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.731.423,92	108.768.000,00	**84.731.423,92**	**0,00**	**0,00**
22-9-2019	767,00	84.731.423,92	0,57	49.003,19	-3.456,00	-60.480,00	84.716.491,12	84.776.971,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.716.491,12	108.768.000,00	**84.716.491,12**	**0,00**	**0,00**
23-9-2019	767,00	84.716.491,12	0,05	4.736,42	-3.456,00	-60.480,00	84.657.291,54	84.717.771,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.657.291,54	108.768.000,00	**84.657.291,54**	**0,00**	**0,00**
24-9-2019	767,00	84.657.291,54	0,09	7.637,19	-3.456,00	-60.480,00	84.600.992,73	84.661.472,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.600.992,73	108.768.000,00	**84.600.992,73**	**0,00**	**0,00**
25-9-2019	767,00	84.600.992,73	0,03	2.647,47	-3.456,00	-60.480,00	84.539.704,20	84.600.184,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.539.704,20	108.768.000,00	**84.539.704,20**	**0,00**	**0,00**
26-9-2019	767,00	84.539.704,20	0,32	27.750,09	-3.456,00	-60.480,00	84.503.518,29	84.563.998,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.503.518,29	108.768.000,00	**84.503.518,29**	**0,00**	**0,00**
27-9-2019	767,00	84.503.518,29	0,10	8.713,65	-3.456,00	-60.480,00	84.448.295,94	84.508.775,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.448.295,94	108.768.000,00	**84.448.295,94**	**0,00**	**0,00**
28-9-2019	767,00	84.448.295,94	0,08	7.038,42	-3.456,00	-60.480,00	84.391.398,36	84.451.878,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.391.398,36	108.768.000,00	**84.391.398,36**	**0,00**	**0,00**
29-9-2019	767,00	84.391.398,36	0,10	8.638,08	-3.456,00	-60.480,00	84.336.100,44	84.396.580,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.336.100,44	108.768.000,00	**84.336.100,44**	**0,00**	**0,00**
30-9-2019	767,00	84.336.100,44	0,08	6.806,42	-3.456,00	-60.480,00	84.278.970,85	84.339.450,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.278.970,85	108.768.000,00	**84.278.970,85**	**0,00**	**0,00**
1-10-2019	767,00	84.278.970,85	0,08	6.940,31	-3.456,00	-60.480,00	84.221.975,17	84.282.455,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.221.975,17	108.768.000,00	**84.221.975,17**	**0,00**	**0,00**
2-10-2019	767,00	84.221.975,17	0,04	3.040,44	-3.456,00	-60.480,00	84.161.079,60	84.221.559,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.161.079,60	108.768.000,00	**84.161.079,60**	**0,00**	**0,00**
3-10-2019	767,00	84.161.079,60	0,06	5.089,76	-3.456,00	-60.480,00	84.102.233,37	84.162.713,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.102.233,37	108.768.000,00	**84.102.233,37**	**0,00**	**0,00**
4-10-2019	767,00	84.102.233,37	0,07	6.437,33	-3.456,00	-60.480,00	84.044.734,69	84.105.214,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.044.734,69	108.768.000,00	**84.044.734,69**	**0,00**	**0,00**
5-10-2019	767,00	84.044.734,69	0,30	25.516,64	-3.456,00	-60.480,00	84.006.315,33	84.066.795,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.006.315,33	108.768.000,00	**84.006.315,33**	**0,00**	**0,00**
6-10-2019	767,00	84.006.315,33	0,04	3.635,97	-3.456,00	-60.480,00	83.946.015,30	84.006.495,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.946.015,30	108.768.000,00	**83.946.015,30**	**0,00**	**0,00**
7-10-2019	767,00	83.946.015,30	0,09	7.933,06	-3.456,00	-60.480,00	83.890.012,37	83.950.492,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.890.012,37	108.768.000,00	**83.890.012,37**	**0,00**	**0,00**
8-10-2019	767,00	83.890.012,37	0,11	9.481,24	-3.456,00	-60.480,00	83.835.557,60	83.896.037,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.835.557,60	108.768.000,00	**83.835.557,60**	**0,00**	**0,00**
9-10-2019	767,00	83.835.557,60	0,09	7.442,67	-3.456,00	-60.480,00	83.779.064,27	83.839.544,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.779.064,27	108.768.000,00	**83.779.064,27**	**0,00**	**0,00**
10-10-2019	767,00	83.779.064,27	0,07	6.050,05	-3.456,00	-60.480,00	83.721.178,32	83.781.658,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.721.178,32	108.768.000,00	**83.721.178,32**	**0,00**	**0,00**
11-10-2019	767,00	83.721.178,32	0,11	9.192,41	-3.456,00	-60.480,00	83.666.434,73	83.726.914,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.666.434,73	108.768.000,00	**83.666.434,73**	**0,00**	**0,00**
12-10-2019	767,00	83.666.434,73	0,17	14.323,41	-3.456,00	-60.480,00	83.616.822,14	83.677.302,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.616.822,14	108.768.000,00	**83.616.822,14**	**0,00**	**0,00**
13-10-2019	767,00	83.616.822,14	0,25	21.171,74	-3.456,00	-60.480,00	83.574.057,89	83.634.537,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.574.057,89	108.768.000,00	**83.574.057,89**	**0,00**	**0,00**
14-10-2019	766,50	83.574.057,89	0,34	29.630,65	-3.456,00	-60.480,00	83.539.752,53	83.600.232,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.539.752,53	108.768.000,00	**83.539.752,53**	**0,00**	**0,00**
15-10-2019	766,50	83.539.752,53	0,22	18.964,80	-3.456,00	-60.480,00	83.494.781,34	83.555.261,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.494.781,34	108.768.000,00	**83.494.781,34**	**0,00**	**0,00**
16-10-2019	766,50	83.494.781,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	83.430.845,34	83.491.325,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.430.845,34	108.768.000,00	**83.430.845,34**	**0,00**	**0,00**
17-10-2019	766,50	83.430.845,34	0,01	1.249,43	-3.456,00	-60.480,00	83.368.158,76	83.428.638,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.368.158,76	108.768.000,00	**83.368.158,76**	**0,00**	**0,00**
18-10-2019	766,50	83.368.158,76	0,23	19.589,41	-3.456,00	-60.480,00	83.323.812,17	83.384.292,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.323.812,17	108.768.000,00	**83.323.812,17**	**0,00**	**0,00**
19-10-2019	766,50	83.323.812,17	0,23	19.713,30	-3.456,00	-60.480,00	83.279.589,47	83.340.069,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.279.589,47	108.768.000,00	**83.279.589,47**	**0,00**	**0,00**
20-10-2019	766,50	83.279.589,47	0,76	65.706,03	-3.456,00	-60.480,00	83.281.359,51	83.341.839,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.281.359,51	108.768.000,00	**83.281.359,51**	**0,00**	**0,00**
21-10-2019	766,50	83.281.359,51	1,03	88.701,19	-3.456,00	-60.480,00	83.306.124,69	83.366.604,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.306.124,69	108.768.000,00	**83.306.124,69**	**0,00**	**0,00**
22-10-2019	766,50	83.306.124,69	0,20	17.598,81	-3.456,00	-60.480,00	83.259.787,50	83.320.267,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.259.787,50	108.768.000,00	**83.259.787,50**	**0,00**	**0,00**
23-10-2019	766,50	83.259.787,50	0,48	41.815,39	-3.456,00	-60.480,00	83.237.666,88	83.298.146,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.237.666,88	108.768.000,00	**83.237.666,88**	**0,00**	**0,00**
24-10-2019	766,50	83.237.666,88	0,45	38.634,85	-3.456,00	-60.480,00	83.212.365,73	83.272.845,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.212.365,73	108.768.000,00	**83.212.365,73**	**0,00**	**0,00**
25-10-2019	766,50	83.212.365,73	0,21	18.362,54	-3.456,00	-60.480,00	83.166.792,27	83.227.272,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.166.792,27	108.768.000,00	**83.166.792,27**	**0,00**	**0,00**
26-10-2019	766,50	83.166.792,27	0,28	24.472,54	-3.456,00	-60.480,00	83.127.328,82	83.187.808,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.127.328,82	108.768.000,00	**83.127.328,82**	**0,00**	**0,00**
27-10-2019	766,50	83.127.328,82	0,03	3.010,72	-3.456,00	-60.480,00	83.066.403,54	83.126.883,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.066.403,54	108.768.000,00	**83.066.403,54**	**0,00**	**0,00**
28-10-2019	766,50	83.066.403,54	0,25	21.604,90	-3.456,00	-60.480,00	83.024.072,44	83.084.552,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.024.072,44	108.768.000,00	**83.024.072,44**	**0,00**	**0,00**
29-10-2019	766,50	83.024.072,44	0,21	17.726,20	-3.456,00	-60.480,00	82.977.862,64	83.038.342,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.977.862,64	108.768.000,00	**82.977.862,64**	**0,00**	**0,00**
30-10-2019	766,50	82.977.862,64	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.913.926,64	82.974.406,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.913.926,64	108.768.000,00	**82.913.926,64**	**0,00**	**0,00**
31-10-2019	766,50	82.913.926,64	0,42	36.586,90	-3.456,00	-60.480,00	82.886.577,54	82.947.057,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.886.577,54	108.768.000,00	**82.886.577,54**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-11-2019	766,50	82.886.577,54	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.822.641,54	82.883.121,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.822.641,54	108.768.000,00	**82.822.641,54**	**0,00**	**0,00**
2-11-2019	766,50	82.822.641,54	0,44	37.851,13	-3.456,00	-60.480,00	82.796.556,67	82.857.036,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.796.556,67	108.768.000,00	**82.796.556,67**	**0,00**	**0,00**
3-11-2019	766,50	82.796.556,67	0,22	19.328,68	-3.456,00	-60.480,00	82.751.949,34	82.812.429,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.751.949,34	108.768.000,00	**82.751.949,34**	**0,00**	**0,00**
4-11-2019	766,50	82.751.949,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.688.013,34	82.748.493,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.688.013,34	108.768.000,00	**82.688.013,34**	**0,00**	**0,00**
5-11-2019	766,50	82.688.013,34	0,17	14.644,36	-3.456,00	-60.480,00	82.638.721,70	82.699.201,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.638.721,70	108.768.000,00	**82.638.721,70**	**0,00**	**0,00**
6-11-2019	766,50	82.638.721,70	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.574.785,70	82.635.265,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.574.785,70	108.768.000,00	**82.574.785,70**	**0,00**	**0,00**
7-11-2019	766,50	82.574.785,70	0,43	36.955,64	-3.456,00	-60.480,00	82.547.805,34	82.608.285,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.547.805,34	108.768.000,00	**82.547.805,34**	**0,00**	**0,00**
8-11-2019	766,50	82.547.805,34	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.483.869,34	82.544.349,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.483.869,34	108.768.000,00	**82.483.869,34**	**0,00**	**0,00**
9-11-2019	766,50	82.483.869,34	0,15	12.528,25	-3.456,00	-60.480,00	82.432.461,60	82.492.941,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.432.461,60	108.768.000,00	**82.432.461,60**	**0,00**	**0,00**
10-11-2019	766,50	82.432.461,60	0,13	11.246,56	-3.456,00	-60.480,00	82.379.772,15	82.440.252,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.379.772,15	108.768.000,00	**82.379.772,15**	**0,00**	**0,00**
11-11-2019	766,50	82.379.772,15	0,15	13.095,31	-3.456,00	-60.480,00	82.328.931,46	82.389.411,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.328.931,46	108.768.000,00	**82.328.931,46**	**0,00**	**0,00**
12-11-2019	766,50	82.328.931,46	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	82.264.995,46	82.325.475,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.264.995,46	108.768.000,00	**82.264.995,46**	**0,00**	**0,00**
13-11-2019	766,50	82.264.995,46	0,16	13.870,84	-3.456,00	-60.480,00	82.214.930,30	82.275.410,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.214.930,30	108.768.000,00	**82.214.930,30**	**0,00**	**0,00**
14-11-2019	766,50	82.214.930,30	0,16	14.037,19	-3.456,00	-60.480,00	82.165.031,49	82.225.511,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.165.031,49	108.768.000,00	**82.165.031,49**	**0,00**	**0,00**
15-11-2019	766,50	82.165.031,49	0,16	14.073,54	-3.456,00	-60.480,00	82.115.169,03	82.175.649,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.115.169,03	108.768.000,00	**82.115.169,03**	**0,00**	**0,00**
16-11-2019	766,50	82.115.169,03	0,20	17.656,29	-3.456,00	-60.480,00	82.068.889,31	82.129.369,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.068.889,31	108.768.000,00	**82.068.889,31**	**0,00**	**0,00**
17-11-2019	766,50	82.068.889,31	0,48	41.861,02	-3.456,00	-60.480,00	82.046.814,33	82.107.294,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.046.814,33	108.768.000,00	**82.046.814,33**	**0,00**	**0,00**
18-11-2019	766,50	82.046.814,33	0,47	40.630,56	-3.456,00	-60.480,00	82.023.508,89	82.083.988,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.023.508,89	108.768.000,00	**82.023.508,89**	**0,00**	**0,00**
19-11-2019	766,50	82.023.508,89	0,44	38.014,31	-3.456,00	-60.480,00	81.997.587,20	82.058.067,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.997.587,20	108.768.000,00	**81.997.587,20**	**0,00**	**0,00**
20-11-2019	766,50	81.997.587,20	0,45	39.216,67	-3.456,00	-60.480,00	81.972.867,88	82.033.347,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.972.867,88	108.768.000,00	**81.972.867,88**	**0,00**	**0,00**
21-11-2019	766,50	81.972.867,88	0,69	59.216,61	-3.456,00	-60.480,00	81.968.148,48	82.028.628,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.968.148,48	108.768.000,00	**81.968.148,48**	**0,00**	**0,00**
22-11-2019	766,50	81.968.148,48	0,87	75.281,89	-3.456,00	-60.480,00	81.979.494,37	82.039.974,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.979.494,37	108.768.000,00	**81.979.494,37**	**0,00**	**0,00**
23-11-2019	766,50	81.979.494,37	6,29	543.863,29	-3.456,00	-60.480,00	82.459.421,66	82.519.901,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.459.421,66	108.768.000,00	**82.459.421,66**	**0,00**	**0,00**
24-11-2019	766,50	82.459.421,66	2,14	185.315,99	-3.456,00	-60.480,00	82.580.801,65	82.641.281,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.580.801,65	108.768.000,00	**82.580.801,65**	**0,00**	**0,00**
25-11-2019	766,50	82.580.801,65	1,32	113.719,37	-3.456,00	-60.480,00	82.630.585,02	82.691.065,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.630.585,02	108.768.000,00	**82.630.585,02**	**0,00**	**0,00**
26-11-2019	766,50	82.630.585,02	1,74	149.923,76	-3.456,00	-60.480,00	82.716.572,78	82.777.052,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.716.572,78	108.768.000,00	**82.716.572,78**	**0,00**	**0,00**
27-11-2019	766,50	82.716.572,78	9,26	799.993,26	-3.456,00	-60.480,00	83.452.630,04	83.513.110,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.452.630,04	108.768.000,00	**83.452.630,04**	**0,00**	**0,00**
28-11-2019	766,50	83.452.630,04	4,25	367.088,76	-3.456,00	-60.480,00	83.755.782,79	83.816.262,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.755.782,79	108.768.000,00	**83.755.782,79**	**0,00**	**0,00**
29-11-2019	767,00	83.755.782,79	2,35	202.681,11	-3.456,00	-60.480,00	83.894.527,90	83.955.007,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.894.527,90	108.768.000,00	**83.894.527,90**	**0,00**	**0,00**
30-11-2019	767,00	83.894.527,90	4,75	410.408,73	-3.456,00	-60.480,00	84.241.000,63	84.301.480,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.241.000,63	108.768.000,00	**84.241.000,63**	**0,00**	**0,00**
1-12-2019	767,00	84.241.000,63	7,75	670.006,52	-3.456,00	-60.480,00	84.847.071,15	84.907.551,15	14.968.031,15	173,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	84.086.751,15	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-14.086.751,15**
2-12-2019	763,50	70.000.000,00	6,95	600.899,59	-3.456,00	-60.480,00	70.536.963,59	70.597.443,59	657.923,59	7,61	7,61	2,11	4,00	1,50	-657.923,59	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2019	763,50	69.939.520,00	4,00	345.851,17	-3.456,00	-60.480,00	70.221.435,17	70.281.915,17	342.395,17	3,96	3,96	0,00	2,46	1,50	-342.395,17	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-12-2019	763,50	69.939.520,00	2,63	226.918,48	-3.456,00	-60.480,00	70.102.502,48	70.162.982,48	223.462,48	2,59	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.033.382,48	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-33.382,48**
5-12-2019	763,50	70.000.000,00	2,36	203.706,61	-3.456,00	-60.480,00	70.139.770,61	70.200.250,61	260.730,61	3,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.070.650,61	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-70.650,61**
6-12-2019	763,50	70.000.000,00	2,11	182.657,58	-3.456,00	-60.480,00	70.118.721,58	70.179.201,58	239.681,58	2,77	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.049.601,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-49.601,58**
7-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,80	155.194,40	-3.456,00	-60.480,00	70.091.258,40	70.151.738,40	212.218,40	2,46	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.022.138,40	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-22.138,40**
8-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,84	158.659,54	-3.456,00	-60.480,00	70.094.723,54	70.155.203,54	215.683,54	2,50	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.025.603,54	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-25.603,54**
9-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,53	131.761,44	-3.456,00	-60.480,00	70.067.825,44	70.128.305,44	188.785,44	2,19	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.998.705,44	70.000.000,00	**69.998.705,44**	**0,00**	**0,00**
10-12-2019	763,50	69.998.705,44	1,56	135.009,38	-3.456,00	-60.480,00	70.069.778,82	70.130.258,82	190.738,82	2,21	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.000.658,82	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-658,82**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,55	133.492,33	-3.456,00	-60.480,00	70.069.556,33	70.130.036,33	190.516,33	2,21	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.000.436,33	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-436,33**
12-12-2019	763,50	70.000.000,00	1,31	113.088,40	-3.456,00	-60.480,00	70.049.152,40	70.109.632,40	170.112,40	1,97	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.980.032,40	70.000.000,00	**69.980.032,40**	**0,00**	**0,00**
13-12-2019	763,50	69.980.032,40	1,29	111.575,19	-3.456,00	-60.480,00	70.027.671,59	70.088.151,59	148.631,59	1,72	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.958.551,59	70.000.000,00	**69.958.551,59**	**0,00**	**0,00**
14-12-2019	763,50	69.958.551,59	1,56	134.789,75	-3.456,00	-60.480,00	70.029.405,34	70.089.885,34	150.365,34	1,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.960.285,34	70.000.000,00	**69.960.285,34**	**0,00**	**0,00**
15-12-2019	763,50	69.960.285,34	1,31	112.951,88	-3.456,00	-60.480,00	70.009.301,22	70.069.781,22	130.261,22	1,51	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.940.181,22	70.000.000,00	**69.940.181,22**	**0,00**	**0,00**
16-12-2019	763,50	69.940.181,22	4,00	345.888,62	-3.456,00	-60.480,00	70.222.133,84	70.282.613,84	343.093,84	3,97	3,97	0,00	2,47	1,50	-343.093,84	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-12-2019	763,50	69.939.520,00	119,42	10.317.794,93	-3.456,00	-60.480,00	80.193.378,93	80.253.858,93	10.314.338,93	119,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	79.433.058,93	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-9.433.058,93**
18-12-2019	763,50	70.000.000,00	31,85	2.751.416,07	-3.456,00	-60.480,00	72.687.480,07	72.747.960,07	2.808.440,07	32,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.927.160,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.927.160,07**
19-12-2019	763,50	70.000.000,00	67,47	5.829.005,66	-3.456,00	-60.480,00	75.765.069,66	75.825.549,66	5.886.029,66	68,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	75.004.749,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-5.004.749,66**
20-12-2019	763,50	70.000.000,00	314,41	27.165.174,24	-3.456,00	-60.480,00	97.101.238,24	97.161.718,24	27.222.198,24	315,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	96.340.918,24	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-26.340.918,24**
21-12-2019	763,50	70.000.000,00	112,98	9.761.568,28	-3.456,00	-60.480,00	79.697.632,28	79.758.112,28	9.818.592,28	113,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	78.937.312,28	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-8.937.312,28**
22-12-2019	763,50	70.000.000,00	53,41	4.614.215,67	-3.456,00	-60.480,00	74.550.279,67	74.610.759,67	4.671.239,67	54,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.789.959,67	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.789.959,67**
23-12-2019	763,50	70.000.000,00	26,08	2.253.050,94	-3.456,00	-60.480,00	72.189.114,94	72.249.594,94	2.310.074,94	26,74	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.428.794,94	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.428.794,94**
24-12-2019	763,50	70.000.000,00	19,16	1.655.629,98	-3.456,00	-60.480,00	71.591.693,98	71.652.173,98	1.712.653,98	19,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.831.373,98	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-831.373,98**
25-12-2019	763,50	70.000.000,00	13,18	1.138.623,65	-3.456,00	-60.480,00	71.074.687,65	71.135.167,65	1.195.647,65	13,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.314.367,65	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-314.367,65**
26-12-2019	763,50	70.000.000,00	8,74	755.481,92	-3.456,00	-60.480,00	70.691.545,92	70.752.025,92	812.505,92	9,40	9,40	3,90	4,00	1,50	-812.505,92	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-12-2019	763,50	69.939.520,00	12,63	1.091.215,58	-3.456,00	-60.480,00	70.966.799,58	71.027.279,58	1.087.759,58	12,59	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.206.479,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-206.479,58**
28-12-2019	763,50	70.000.000,00	11,20	968.079,91	-3.456,00	-60.480,00	70.904.143,91	70.964.623,91	1.025.103,91	11,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.143.823,91	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-143.823,91**
29-12-2019	763,50	70.000.000,00	10,25	885.696,00	-3.456,00	-60.480,00	70.821.760,00	70.882.240,00	942.720,00	10,91	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.061.440,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-61.440,00**
30-12-2019	763,50	70.000.000,00	8,79	759.872,00	-3.456,00	-60.480,00	70.695.936,00	70.756.416,00	816.896,00	9,45	9,45	3,95	4,00	1,50	-816.896,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2019	763,50	69.939.520,00	8,47	731.848,00	-3.456,00	-60.480,00	70.607.432,00	70.667.912,00	728.392,00	8,43	8,43	2,93	4,00	1,50	-728.392,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2020	763,50	69.939.520,00	7,10	613.496,00	-3.456,00	-60.480,00	70.489.080,00	70.549.560,00	610.040,00	7,06	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.074.360,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-74.360,00**
2-1-2020	763,50	70.000.000,00	6,62	572.176,00	-3.456,00	-60.480,00	70.508.240,00	70.568.720,00	629.200,00	7,28	7,28	1,78	4,00	1,50	-629.200,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2020	763,50	69.939.520,00	6,17	533.312,00	-3.456,00	-60.480,00	70.408.896,00	70.469.376,00	529.856,00	6,13	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.994.176,00	70.000.000,00	**69.994.176,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2020	763,50	69.994.176,00	5,36	463.184,00	-3.456,00	-60.480,00	70.393.424,00	70.453.904,00	514.384,00	5,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.978.704,00	70.000.000,00	**69.978.704,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2020	763,50	69.978.704,00	5,45	470.976,00	-3.456,00	-60.480,00	70.385.744,00	70.446.224,00	506.704,00	5,86	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.971.024,00	70.000.000,00	**69.971.024,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2020	763,50	69.971.024,00	4,47	386.608,00	-3.456,00	-60.480,00	70.293.696,00	70.354.176,00	414.656,00	4,80	4,80	0,00	3,30	1,50	-414.656,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,39	379.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.255.144,00	70.315.624,00	376.104,00	4,35	4,35	0,00	2,85	1,50	-376.104,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,57	394.904,00	-3.456,00	-60.480,00	70.270.488,00	70.330.968,00	391.448,00	4,53	4,53	0,00	3,03	1,50	-391.448,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,05	350.112,00	-3.456,00	-60.480,00	70.225.696,00	70.286.176,00	346.656,00	4,01	4,01	0,00	2,51	1,50	-346.656,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,40	380.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.256.144,00	70.316.624,00	377.104,00	4,36	4,36	0,00	2,86	1,50	-377.104,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2020	763,50	69.939.520,00	3,92	338.528,00	-3.456,00	-60.480,00	70.214.112,00	70.274.592,00	335.072,00	3,88	3,88	0,00	2,38	1,50	-335.072,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2020	763,50	69.939.520,00	3,56	307.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.183.024,00	70.243.504,00	303.984,00	3,52	3,52	0,00	2,02	1,50	-303.984,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2020	763,50	69.939.520,00	4,00	345.440,00	-3.456,00	-60.480,00	70.221.024,00	70.281.504,00	341.984,00	3,96	3,96	0,00	2,46	1,50	-341.984,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2020	763,50	69.939.520,00	3,11	268.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.144.160,00	70.204.640,00	265.120,00	3,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.075.040,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-75.040,00**
15-1-2020	763,50	70.000.000,00	4,26	368.248,00	-3.456,00	-60.480,00	70.304.312,00	70.364.792,00	425.272,00	4,92	4,92	0,00	3,42	1,50	-425.272,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2020	763,50	69.939.520,00	10,13	875.376,00	-3.456,00	-60.480,00	70.750.960,00	70.811.440,00	871.920,00	10,09	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.990.640,00	70.000.000,00	**69.990.640,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2020	763,50	69.990.640,00	9,27	801.240,00	-3.456,00	-60.480,00	70.727.944,00	70.788.424,00	848.904,00	9,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.967.624,00	70.000.000,00	**69.967.624,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2020	763,50	69.967.624,00	8,39	725.240,00	-3.456,00	-60.480,00	70.628.928,00	70.689.408,00	749.888,00	8,68	8,68	3,18	4,00	1,50	-749.888,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-1-2020	763,50	69.939.520,00	10,59	915.104,00	-3.456,00	-60.480,00	70.790.688,00	70.851.168,00	911.648,00	10,55	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.030.368,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-30.368,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
20-1-2020	763,50	70.000.000,00	8,00	690.832,00	-3.456,00	-60.480,00	70.626.896,00	70.687.376,00	747.856,00	8,66	8,66	3,16	4,00	1,50	-747.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-1-2020	763,50	69.939.520,00	7,67	663.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.538.616,00	70.599.096,00	659.576,00	7,63	7,63	2,13	4,00	1,50	-659.576,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-1-2020	763,50	69.939.520,00	6,76	583.864,00	-3.456,00	-60.480,00	70.459.448,00	70.519.928,00	580.408,00	6,72	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.044.728,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-44.728,00**
23-1-2020	763,50	70.000.000,00	6,33	546.728,00	-3.456,00	-60.480,00	70.482.792,00	70.543.272,00	603.752,00	6,99	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.068.072,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-68.072,00**
24-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,06	1.127.992,00	-3.456,00	-60.480,00	71.064.056,00	71.124.536,00	1.185.016,00	13,72	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.303.736,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-303.736,00**
25-1-2020	763,50	70.000.000,00	15,68	1.354.856,00	-3.456,00	-60.480,00	71.290.920,00	71.351.400,00	1.411.880,00	16,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.530.600,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-530.600,00**
26-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,52	1.167.720,00	-3.456,00	-60.480,00	71.103.784,00	71.164.264,00	1.224.744,00	14,18	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.343.464,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-343.464,00**
27-1-2020	763,50	70.000.000,00	11,78	1.017.584,00	-3.456,00	-60.480,00	70.953.648,00	71.014.128,00	1.074.608,00	12,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.193.328,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-193.328,00**
28-1-2020	763,50	70.000.000,00	14,41	1.245.312,00	-3.456,00	-60.480,00	71.181.376,00	71.241.856,00	1.302.336,00	15,07	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.421.056,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-421.056,00**
29-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,63	1.177.946,68	-3.456,00	-60.480,00	71.114.010,68	71.174.490,68	1.234.970,68	14,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.353.690,68	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-353.690,68**
30-1-2020	763,50	70.000.000,00	13,35	1.153.731,38	-3.456,00	-60.480,00	71.089.795,38	71.150.275,38	1.210.755,38	14,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.329.475,38	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-329.475,38**
31-1-2020	763,50	70.000.000,00	12,44	1.074.392,38	-3.456,00	-60.480,00	71.010.456,38	71.070.936,38	1.131.416,38	13,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.250.136,38	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-250.136,38**
1-2-2020	763,50	70.000.000,00	14,19	1.225.986,72	-3.456,00	-60.480,00	71.162.050,72	71.222.530,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.162.050,72	80.000.000,00	**71.162.050,72**	**0,00**	**0,00**
2-2-2020	764,00	71.162.050,72	12,92	1.115.892,84	-3.456,00	-60.480,00	72.214.007,56	72.274.487,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.214.007,56	80.000.000,00	**72.214.007,56**	**0,00**	**0,00**
3-2-2020	764,00	72.214.007,56	10,73	927.186,71	-3.456,00	-60.480,00	73.077.258,27	73.137.738,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.077.258,27	80.000.000,00	**73.077.258,27**	**0,00**	**0,00**
4-2-2020	764,50	73.077.258,27	9,49	819.671,62	-3.456,00	-60.480,00	73.832.993,88	73.893.473,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	73.832.993,88	80.000.000,00	**73.832.993,88**	**0,00**	**0,00**
5-2-2020	764,50	73.832.993,88	9,04	780.877,56	-3.456,00	-60.480,00	74.549.935,44	74.610.415,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.549.935,44	80.000.000,00	**74.549.935,44**	**0,00**	**0,00**
6-2-2020	765,00	74.549.935,44	8,54	737.842,06	-3.456,00	-60.480,00	75.223.841,50	75.284.321,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.223.841,50	80.000.000,00	**75.223.841,50**	**0,00**	**0,00**
7-2-2020	765,00	75.223.841,50	7,72	666.926,98	-3.456,00	-60.480,00	75.826.832,48	75.887.312,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.826.832,48	80.000.000,00	**75.826.832,48**	**0,00**	**0,00**
8-2-2020	765,00	75.826.832,48	7,76	670.716,32	-3.456,00	-60.480,00	76.433.612,80	76.494.092,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.433.612,80	80.000.000,00	**76.433.612,80**	**0,00**	**0,00**
9-2-2020	765,00	76.433.612,80	6,84	591.375,97	-3.456,00	-60.480,00	76.961.052,77	77.021.532,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	76.961.052,77	80.000.000,00	**76.961.052,77**	**0,00**	**0,00**
10-2-2020	765,50	76.961.052,77	6,42	554.835,08	-3.456,00	-60.480,00	77.451.951,84	77.512.431,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.451.951,84	80.000.000,00	**77.451.951,84**	**0,00**	**0,00**
11-2-2020	765,50	77.451.951,84	6,86	592.704,74	-3.456,00	-60.480,00	77.980.720,58	78.041.200,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.980.720,58	80.000.000,00	**77.980.720,58**	**0,00**	**0,00**
12-2-2020	765,50	77.980.720,58	6,67	576.697,06	-3.456,00	-60.480,00	78.493.481,65	78.553.961,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.493.481,65	80.000.000,00	**78.493.481,65**	**0,00**	**0,00**
13-2-2020	765,50	78.493.481,65	5,90	509.689,79	-3.456,00	-60.480,00	78.939.235,43	78.999.715,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.939.235,43	80.000.000,00	**78.939.235,43**	**0,00**	**0,00**
14-2-2020	766,00	78.939.235,43	5,95	513.937,82	-3.456,00	-60.480,00	79.389.237,25	79.449.717,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.389.237,25	80.000.000,00	**79.389.237,25**	**0,00**	**0,00**
15-2-2020	766,00	79.389.237,25	5,98	516.816,82	-3.456,00	-60.480,00	79.842.118,07	79.902.598,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.842.118,07	80.000.000,00	**79.842.118,07**	**0,00**	**0,00**
16-2-2020	766,00	79.842.118,07	5,52	477.116,27	-3.456,00	-60.480,00	80.255.298,34	80.315.778,34	376.258,34	4,35	4,35	0,00	2,85	1,50	-376.258,34	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-2-2020	766,00	79.939.520,00	5,50	475.309,34	-3.456,00	-60.480,00	80.350.893,34	80.411.373,34	471.853,34	5,46	5,46	0,00	3,96	1,50	-471.853,34	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,68	403.960,02	-3.456,00	-60.480,00	80.279.544,02	80.340.024,02	400.504,02	4,64	4,64	0,00	3,14	1,50	-400.504,02	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,57	394.617,90	-3.456,00	-60.480,00	80.270.201,90	80.330.681,90	391.161,90	4,53	4,53	0,00	3,03	1,50	-391.161,90	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,51	389.336,00	-3.456,00	-60.480,00	80.264.920,00	80.325.400,00	385.880,00	4,47	4,47	0,00	2,97	1,50	-385.880,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
21-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,94	427.200,00	-3.456,00	-60.480,00	80.302.784,00	80.363.264,00	423.744,00	4,90	4,90	0,00	3,40	1,50	-423.744,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,09	353.200,00	-3.456,00	-60.480,00	80.228.784,00	80.289.264,00	349.744,00	4,05	4,05	0,00	2,55	1,50	-349.744,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,07	351.336,00	-3.456,00	-60.480,00	80.226.920,00	80.287.400,00	347.880,00	4,03	4,03	0,00	2,53	1,50	-347.880,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,05	349.608,00	-3.456,00	-60.480,00	80.225.192,00	80.285.672,00	346.152,00	4,01	4,01	0,00	2,51	1,50	-346.152,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,07	351.336,00	-3.456,00	-60.480,00	80.226.920,00	80.287.400,00	347.880,00	4,03	4,03	0,00	2,53	1,50	-347.880,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-2-2020	766,00	79.939.520,00	3,62	312.608,00	-3.456,00	-60.480,00	80.188.192,00	80.248.672,00	309.152,00	3,58	3,58	0,00	2,08	1,50	-309.152,00	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,13	356.621,06	-3.456,00	-60.480,00	80.232.205,06	80.292.685,06	353.165,06	4,09	4,09	0,00	2,59	1,50	-353.165,06	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-2-2020	766,00	79.939.520,00	3,72	321.829,36	-3.456,00	-60.480,00	80.197.413,36	80.257.893,36	318.373,36	3,68	3,68	0,00	2,18	1,50	-318.373,36	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-2-2020	766,00	79.939.520,00	4,66	402.500,59	-3.456,00	-60.480,00	80.278.084,59	80.338.564,59	399.044,59	4,62	4,62	0,00	3,12	1,50	-399.044,59	79.939.520,00	80.000.000,00	**79.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-3-2020	766,00	79.939.520,00	2,84	245.260,58	-3.456,00	-60.480,00	80.120.844,58	80.181.324,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.120.844,58	90.000.000,00	**80.120.844,58**	**0,00**	**0,00**
2-3-2020	766,00	80.120.844,58	4,16	359.554,25	-3.456,00	-60.480,00	80.416.462,83	80.476.942,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.416.462,83	90.000.000,00	**80.416.462,83**	**0,00**	**0,00**
3-3-2020	766,00	80.416.462,83	6,73	581.712,16	-3.456,00	-60.480,00	80.934.238,99	80.994.718,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.934.238,99	90.000.000,00	**80.934.238,99**	**0,00**	**0,00**
4-3-2020	766,00	80.934.238,99	4,11	355.530,96	-3.456,00	-60.480,00	81.225.833,96	81.286.313,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.225.833,96	90.000.000,00	**81.225.833,96**	**0,00**	**0,00**
5-3-2020	766,00	81.225.833,96	4,53	391.467,31	-3.456,00	-60.480,00	81.553.365,27	81.613.845,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.553.365,27	90.000.000,00	**81.553.365,27**	**0,00**	**0,00**
6-3-2020	766,50	81.553.365,27	3,66	316.515,41	-3.456,00	-60.480,00	81.805.944,69	81.866.424,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.805.944,69	90.000.000,00	**81.805.944,69**	**0,00**	**0,00**
7-3-2020	766,50	81.805.944,69	3,72	321.449,99	-3.456,00	-60.480,00	82.063.458,67	82.123.938,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.063.458,67	90.000.000,00	**82.063.458,67**	**0,00**	**0,00**
8-3-2020	766,50	82.063.458,67	3,68	318.143,88	-3.456,00	-60.480,00	82.317.666,55	82.378.146,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.317.666,55	90.000.000,00	**82.317.666,55**	**0,00**	**0,00**
9-3-2020	766,50	82.317.666,55	3,62	312.894,62	-3.456,00	-60.480,00	82.566.625,17	82.627.105,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.566.625,17	90.000.000,00	**82.566.625,17**	**0,00**	**0,00**
10-3-2020	766,50	82.566.625,17	3,10	267.417,55	-3.456,00	-60.480,00	82.770.106,71	82.830.586,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.770.106,71	90.000.000,00	**82.770.106,71**	**0,00**	**0,00**
11-3-2020	766,50	82.770.106,71	3,59	310.294,65	-3.456,00	-60.480,00	83.016.465,36	83.076.945,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.016.465,36	90.000.000,00	**83.016.465,36**	**0,00**	**0,00**
12-3-2020	766,50	83.016.465,36	3,12	269.160,82	-3.456,00	-60.480,00	83.221.690,19	83.282.170,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.221.690,19	90.000.000,00	**83.221.690,19**	**0,00**	**0,00**
13-3-2020	766,50	83.221.690,19	3,17	273.662,60	-3.456,00	-60.480,00	83.431.416,78	83.491.896,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.431.416,78	90.000.000,00	**83.431.416,78**	**0,00**	**0,00**
14-3-2020	766,50	83.431.416,78	3,48	300.338,95	-3.456,00	-60.480,00	83.667.819,73	83.728.299,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.667.819,73	90.000.000,00	**83.667.819,73**	**0,00**	**0,00**
15-3-2020	767,00	83.667.819,73	2,67	230.654,08	-3.456,00	-60.480,00	83.834.537,81	83.895.017,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.834.537,81	90.000.000,00	**83.834.537,81**	**0,00**	**0,00**
16-3-2020	767,00	83.834.537,81	3,11	268.833,47	-3.456,00	-60.480,00	84.039.435,28	84.099.915,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.039.435,28	90.000.000,00	**84.039.435,28**	**0,00**	**0,00**
17-3-2020	767,00	84.039.435,28	4,66	403.035,10	-3.456,00	-60.480,00	84.378.534,38	84.439.014,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.378.534,38	90.000.000,00	**84.378.534,38**	**0,00**	**0,00**
18-3-2020	767,00	84.378.534,38	3,48	300.688,12	-3.456,00	-60.480,00	84.615.286,51	84.675.766,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.615.286,51	90.000.000,00	**84.615.286,51**	**0,00**	**0,00**
19-3-2020	767,00	84.615.286,51	3,03	261.567,67	-3.456,00	-60.480,00	84.812.918,18	84.873.398,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.812.918,18	90.000.000,00	**84.812.918,18**	**0,00**	**0,00**
20-3-2020	767,00	84.812.918,18	3,49	301.702,51	-3.456,00	-60.480,00	85.050.684,69	85.111.164,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.050.684,69	90.000.000,00	**85.050.684,69**	**0,00**	**0,00**
21-3-2020	767,00	85.050.684,69	14,31	1.236.172,40	-3.456,00	-60.480,00	86.222.921,10	86.283.401,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.222.921,10	90.000.000,00	**86.222.921,10**	**0,00**	**0,00**
22-3-2020	767,50	86.222.921,10	19,96	1.724.858,73	-3.456,00	-60.480,00	87.883.843,82	87.944.323,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.883.843,82	90.000.000,00	**87.883.843,82**	**0,00**	**0,00**
23-3-2020	767,50	87.883.843,82	10,02	865.678,73	-3.456,00	-60.480,00	88.685.586,56	88.746.066,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.685.586,56	90.000.000,00	**88.685.586,56**	**0,00**	**0,00**
24-3-2020	768,00	88.685.586,56	8,29	716.303,08	-3.456,00	-60.480,00	89.337.953,64	89.398.433,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.337.953,64	90.000.000,00	**89.337.953,64**	**0,00**	**0,00**
25-3-2020	768,00	89.337.953,64	7,49	647.507,73	-3.456,00	-60.480,00	89.921.525,37	89.982.005,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.921.525,37	90.000.000,00	**89.921.525,37**	**0,00**	**0,00**
26-3-2020	768,00	89.921.525,37	7,05	609.400,30	-3.456,00	-60.480,00	90.466.989,67	90.527.469,67	587.949,67	6,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.052.269,67	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-52.269,67**
27-3-2020	768,00	90.000.000,00	6,21	536.754,11	-3.456,00	-60.480,00	90.472.818,11	90.533.298,11	593.778,11	6,87	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.058.098,11	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-58.098,11**
28-3-2020	768,00	90.000.000,00	5,80	501.236,37	-3.456,00	-60.480,00	90.437.300,37	90.497.780,37	558.260,37	6,46	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.022.580,37	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-22.580,37**
29-3-2020	768,00	90.000.000,00	5,31	458.464,13	-3.456,00	-60.480,00	90.394.528,13	90.455.008,13	515.488,13	5,97	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.979.808,13	90.000.000,00	**89.979.808,13**	**0,00**	**0,00**
30-3-2020	768,00	89.979.808,13	5,38	464.441,76	-3.456,00	-60.480,00	90.380.313,89	90.440.793,89	501.273,89	5,80	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.965.593,89	90.000.000,00	**89.965.593,89**	**0,00**	**0,00**
31-3-2020	768,00	89.965.593,89	5,35	462.448,56	-3.456,00	-60.480,00	90.364.106,46	90.424.586,46	485.066,46	5,61	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.949.386,46	90.000.000,00	**89.949.386,46**	**0,00**	**0,00**
1-4-2020	768,00	89.949.386,46	7,38	637.207,07	-3.456,00	-60.480,00	90.522.657,52	90.583.137,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.522.657,52	100.000.000,00	**90.522.657,52**	**0,00**	**0,00**
2-4-2020	768,00	90.522.657,52	7,47	645.279,87	-3.456,00	-60.480,00	91.104.001,40	91.164.481,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.104.001,40	100.000.000,00	**91.104.001,40**	**0,00**	**0,00**
3-4-2020	768,50	91.104.001,40	5,67	489.677,21	-3.456,00	-60.480,00	91.529.742,60	91.590.222,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.529.742,60	100.000.000,00	**91.529.742,60**	**0,00**	**0,00**
4-4-2020	768,50	91.529.742,60	5,84	504.180,90	-3.456,00	-60.480,00	91.969.987,50	92.030.467,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.969.987,50	100.000.000,00	**91.969.987,50**	**0,00**	**0,00**
5-4-2020	768,50	91.969.987,50	5,51	476.453,61	-3.456,00	-60.480,00	92.382.505,11	92.442.985,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.382.505,11	100.000.000,00	**92.382.505,11**	**0,00**	**0,00**
6-4-2020	768,50	92.382.505,11	19,22	1.660.982,86	-3.456,00	-60.480,00	93.979.551,97	94.040.031,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.979.551,97	100.000.000,00	**93.979.551,97**	**0,00**	**0,00**
7-4-2020	769,00	93.979.551,97	18,43	1.592.486,45	-3.456,00	-60.480,00	95.508.102,43	95.568.582,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.508.102,43	100.000.000,00	**95.508.102,43**	**0,00**	**0,00**
8-4-2020	769,50	95.508.102,43	19,34	1.671.096,91	-3.456,00	-60.480,00	97.115.263,34	97.175.743,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.115.263,34	100.000.000,00	**97.115.263,34**	**0,00**	**0,00**
9-4-2020	769,50	97.115.263,34	14,18	1.225.510,08	-3.456,00	-60.480,00	98.276.837,42	98.337.317,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.276.837,42	100.000.000,00	**98.276.837,42**	**0,00**	**0,00**
10-4-2020	770,00	98.276.837,42	14,89	1.286.481,22	-3.456,00	-60.480,00	99.499.382,64	99.559.862,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.499.382,64	100.000.000,00	**99.499.382,64**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-4-2020	770,00	99.499.382,64	11,94	1.031.651,89	-3.456,00	-60.480,00	100.467.098,52	100.527.578,52	588.058,52	6,81	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	100.052.378,52	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-52.378,52**
12-4-2020	770,00	100.000.000,00	12,92	1.116.600,94	-3.456,00	-60.480,00	101.052.664,94	101.113.144,94	1.173.624,94	13,58	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.292.344,94	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-292.344,94**
13-4-2020	770,00	100.000.000,00	17,66	1.581.810,16	-3.456,00	-60.480,00	101.517.874,16	101.578.354,16	1.638.834,16	18,97	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.757.554,16	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-757.554,16**
14-4-2020	770,00	100.000.000,00	13,81	1.247.504,28	-3.456,00	-60.480,00	101.183.568,28	101.244.048,28	1.304.528,28	15,10	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.423.248,28	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-423.248,28**
15-4-2020	770,00	100.000.000,00	14,69	1.324.709,78	-3.456,00	-60.480,00	101.260.773,78	101.321.253,78	1.381.733,78	15,99	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.500.453,78	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-500.453,78**
16-4-2020	770,00	100.000.000,00	32,16	2.833.403,64	-3.456,00	-60.480,00	102.769.467,64	102.829.947,64	2.890.427,64	33,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.009.147,64	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.009.147,64**
17-4-2020	770,00	100.000.000,00	82,90	7.212.944,55	-3.456,00	-60.480,00	107.149.008,55	107.209.488,55	7.269.968,55	84,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	106.388.688,55	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-6.388.688,55**
18-4-2020	770,00	100.000.000,00	66,97	5.786.205,79	-3.456,00	-60.480,00	105.722.269,79	105.782.749,79	5.843.229,79	67,63	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	104.961.949,79	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-4.961.949,79**
19-4-2020	770,00	100.000.000,00	36,05	3.114.877,66	-3.456,00	-60.480,00	103.050.941,66	103.111.421,66	3.171.901,66	36,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.290.621,66	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-2.290.621,66**
20-4-2020	770,00	100.000.000,00	27,42	2.418.669,52	-3.456,00	-60.480,00	102.354.733,52	102.415.213,52	2.475.693,52	28,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.594.413,52	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.594.413,52**
21-4-2020	770,00	100.000.000,00	24,74	2.189.214,90	-3.456,00	-60.480,00	102.125.278,90	102.185.758,90	2.246.238,90	26,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.364.958,90	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.364.958,90**
22-4-2020	770,00	100.000.000,00	21,44	1.904.419,30	-3.456,00	-60.480,00	101.840.483,30	101.900.963,30	1.961.443,30	22,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	101.080.163,30	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-1.080.163,30**
23-4-2020	770,00	100.000.000,00	17,75	1.586.940,04	-3.456,00	-60.480,00	101.523.004,04	101.583.484,04	1.643.964,04	19,03	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.762.684,04	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-762.684,04**
24-4-2020	770,00	100.000.000,00	16,09	1.444.650,64	-3.456,00	-60.480,00	101.380.714,64	101.441.194,64	1.501.674,64	17,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.620.394,64	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-620.394,64**
25-4-2020	770,00	100.000.000,00	15,54	1.396.923,59	-3.456,00	-60.480,00	101.332.987,59	101.393.467,59	1.453.947,59	16,83	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.572.667,59	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-572.667,59**
26-4-2020	770,00	100.000.000,00	18,19	1.626.371,00	-3.456,00	-60.480,00	101.562.435,00	101.622.915,00	1.683.395,00	19,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.802.115,00	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-802.115,00**
27-4-2020	770,00	100.000.000,00	14,93	1.343.892,60	-3.456,00	-60.480,00	101.279.956,60	101.340.436,60	1.400.916,60	16,21	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.519.636,60	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-519.636,60**
28-4-2020	770,00	100.000.000,00	15,99	1.436.947,32	-3.456,00	-60.480,00	101.373.011,32	101.433.491,32	1.493.971,32	17,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.612.691,32	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-612.691,32**
29-4-2020	770,00	100.000.000,00	13,93	1.258.403,54	-3.456,00	-60.480,00	101.194.467,54	101.254.947,54	1.315.427,54	15,22	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.434.147,54	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-434.147,54**
30-4-2020	770,00	100.000.000,00	12,39	1.125.931,51	-3.456,00	-60.480,00	101.061.995,51	101.122.475,51	1.182.955,51	13,69	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	100.301.675,51	100.000.000,00	**100.000.000,00**	**0,00**	**-301.675,51**
1-5-2020	770,00	100.000.000,00	12,08	1.099.574,81	-3.456,00	-60.480,00	101.035.638,81	101.096.118,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.035.638,81	108.768.000,00	**101.035.638,81**	**0,00**	**0,00**
2-5-2020	770,50	101.035.638,81	11,07	956.763,76	-3.456,00	-60.480,00	101.928.466,57	101.988.946,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.928.466,57	108.768.000,00	**101.928.466,57**	**0,00**	**0,00**
3-5-2020	770,50	101.928.466,57	11,11	959.483,13	-3.456,00	-60.480,00	102.824.013,70	102.884.493,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.824.013,70	108.768.000,00	**102.824.013,70**	**0,00**	**0,00**
4-5-2020	771,00	102.824.013,70	10,29	888.992,33	-3.456,00	-60.480,00	103.649.070,02	103.709.550,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.649.070,02	108.768.000,00	**103.649.070,02**	**0,00**	**0,00**
5-5-2020	771,00	103.649.070,02	9,13	788.606,01	-3.456,00	-60.480,00	104.373.740,03	104.434.220,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.373.740,03	108.768.000,00	**104.373.740,03**	**0,00**	**0,00**
6-5-2020	771,00	104.373.740,03	9,22	796.665,76	-3.456,00	-60.480,00	105.106.469,79	105.166.949,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.106.469,79	108.768.000,00	**105.106.469,79**	**0,00**	**0,00**
7-5-2020	771,50	105.106.469,79	9,21	796.163,64	-3.456,00	-60.480,00	105.838.697,43	105.899.177,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.838.697,43	108.768.000,00	**105.838.697,43**	**0,00**	**0,00**
8-5-2020	771,50	105.838.697,43	8,00	690.778,12	-3.456,00	-60.480,00	106.465.539,55	106.526.019,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.465.539,55	108.768.000,00	**106.465.539,55**	**0,00**	**0,00**
9-5-2020	771,50	106.465.539,55	7,98	689.176,69	-3.456,00	-60.480,00	107.090.780,24	107.151.260,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.090.780,24	108.768.000,00	**107.090.780,24**	**0,00**	**0,00**
10-5-2020	771,50	107.090.780,24	7,83	676.707,04	-3.456,00	-60.480,00	107.703.551,28	107.764.031,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.703.551,28	108.768.000,00	**107.703.551,28**	**0,00**	**0,00**
11-5-2020	772,00	107.703.551,28	7,68	663.802,37	-3.456,00	-60.480,00	108.303.417,65	108.363.897,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.303.417,65	108.768.000,00	**108.303.417,65**	**0,00**	**0,00**
12-5-2020	772,00	108.303.417,65	10,94	945.529,07	-3.456,00	-60.480,00	109.185.010,72	109.245.490,72	537.970,72	6,23	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.770.290,72	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.290,72**	**0,00**
13-5-2020	772,00	108.768.000,00	9,26	799.648,86	-3.456,00	-60.480,00	109.503.712,86	109.564.192,86	856.672,86	9,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.743.392,86	108.768.000,00	**108.743.392,86**	**0,00**	**0,00**
14-5-2020	772,00	108.743.392,86	9,30	884.999,06	-3.456,00	-60.480,00	109.564.455,92	109.624.935,92	917.415,92	10,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.804.135,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.135,92**	**0,00**
15-5-2020	772,00	108.768.000,00	11,96	1.114.730,92	-3.456,00	-60.480,00	109.818.794,92	109.879.274,92	1.171.754,92	13,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.058.474,92	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-290.474,92**	**0,00**
16-5-2020	772,00	108.768.000,00	8,74	835.363,07	-3.456,00	-60.480,00	109.539.427,07	109.599.907,07	892.387,07	10,33	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.779.107,07	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.107,07**	**0,00**
17-5-2020	772,00	108.768.000,00	7,63	740.162,44	-3.456,00	-60.480,00	109.444.226,44	109.504.706,44	797.186,44	9,23	9,23	3,73	4,00	1,50	-797.186,44	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-5-2020	772,00	108.707.520,00	6,55	625.883,80	-3.456,00	-60.480,00	109.269.467,80	109.329.947,80	622.427,80	7,20	7,20	1,70	4,00	1,50	-622.427,80	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-5-2020	772,00	108.707.520,00	6,52	562.987,94	-3.456,00	-60.480,00	109.206.571,94	109.267.051,94	559.531,94	6,48	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.791.851,94	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.851,94**	**0,00**
20-5-2020	772,00	108.768.000,00	5,96	514.840,68	-3.456,00	-60.480,00	109.218.904,68	109.279.384,68	571.864,68	6,62	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.804.184,68	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-36.184,68**	**0,00**
21-5-2020	772,00	108.768.000,00	5,91	510.737,72	-3.456,00	-60.480,00	109.214.801,72	109.275.281,72	567.761,72	6,57	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.800.081,72	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-32.081,72**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-5-2020	772,00	108.768.000,00	6,36	549.384,54	-3.456,00	-60.480,00	109.253.448,54	109.313.928,54	606.408,54	7,02	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.838.728,54	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-70.728,54**	**0,00**
23-5-2020	772,00	108.768.000,00	4,55	392.702,00	-3.456,00	-60.480,00	109.096.766,00	109.157.246,00	449.726,00	5,21	5,21	0,00	3,71	1,50	-449.726,00	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-5-2020	772,00	108.707.520,00	4,91	423.885,90	-3.456,00	-60.480,00	109.067.469,90	109.127.949,90	420.429,90	4,87	4,87	0,00	3,37	1,50	-420.429,90	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-5-2020	772,00	108.707.520,00	4,39	379.149,69	-3.456,00	-60.480,00	109.022.733,69	109.083.213,69	375.693,69	4,35	4,35	0,00	2,85	1,50	-375.693,69	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-5-2020	772,00	108.707.520,00	4,34	374.604,83	-3.456,00	-60.480,00	109.018.188,83	109.078.668,83	371.148,83	4,30	4,30	0,00	2,80	1,50	-371.148,83	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-5-2020	772,00	108.707.520,00	3,83	330.990,82	-3.456,00	-60.480,00	108.974.574,82	109.035.054,82	327.534,82	3,79	3,79	0,00	2,29	1,50	-327.534,82	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-5-2020	772,00	108.707.520,00	3,79	327.765,71	-3.456,00	-60.480,00	108.971.349,71	109.031.829,71	324.309,71	3,75	3,75	0,00	2,25	1,50	-324.309,71	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-5-2020	772,00	108.707.520,00	3,21	277.050,32	-3.456,00	-60.480,00	108.920.634,32	108.981.114,32	273.594,32	3,17	3,17	0,00	1,67	1,50	-273.594,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-5-2020	772,00	108.707.520,00	3,12	269.317,51	-3.456,00	-60.480,00	108.912.901,51	108.973.381,51	265.861,51	3,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.843.781,51	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.781,51**	**0,00**
31-5-2020	772,00	108.768.000,00	3,12	269.244,58	-3.456,00	-60.480,00	108.973.308,58	109.033.788,58	326.268,58	3,78	3,78	0,00	2,28	1,50	-326.268,58	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-6-2020	772,00	108.707.520,00	3,11	268.681,15	-3.456,00	-60.480,00	108.912.265,15	108.972.745,15	265.225,15	3,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.843.145,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-75.145,15**	**0,00**
2-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,54	219.787,25	-3.456,00	-60.480,00	108.923.851,25	108.984.331,25	276.811,25	3,20	3,20	0,00	1,70	1,50	-276.811,25	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-6-2020	772,00	108.707.520,00	2,52	217.442,95	-3.456,00	-60.480,00	108.861.026,95	108.921.506,95	213.986,95	2,48	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.791.906,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-23.906,95**	**0,00**
4-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,85	159.614,40	-3.456,00	-60.480,00	108.863.678,40	108.924.158,40	216.638,40	2,51	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.794.558,40	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-26.558,40**	**0,00**
5-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,85	160.181,83	-3.456,00	-60.480,00	108.864.245,83	108.924.725,83	217.205,83	2,51	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.795.125,83	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-27.125,83**	**0,00**
6-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,89	162.988,11	-3.456,00	-60.480,00	108.867.052,11	108.927.532,11	220.012,11	2,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.797.932,11	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-29.932,11**	**0,00**
7-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,32	113.627,73	-3.456,00	-60.480,00	108.817.691,73	108.878.171,73	170.651,73	1,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.748.571,73	108.768.000,00	**108.748.571,73**	**0,00**	**0,00**
8-6-2020	772,00	108.748.571,73	2,13	184.357,58	-3.456,00	-60.480,00	108.868.993,31	108.929.473,31	221.953,31	2,57	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.799.873,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-31.873,31**	**0,00**
9-6-2020	772,00	108.768.000,00	3,09	266.653,99	-3.456,00	-60.480,00	108.970.717,99	109.031.197,99	323.677,99	3,75	3,75	0,00	2,25	1,50	-323.677,99	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-6-2020	772,00	108.707.520,00	2,59	223.672,88	-3.456,00	-60.480,00	108.867.256,88	108.927.736,88	220.216,88	2,55	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.798.136,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-30.136,88**	**0,00**
11-6-2020	772,00	108.768.000,00	3,09	267.221,98	-3.456,00	-60.480,00	108.971.285,98	109.031.765,98	324.245,98	3,75	3,75	0,00	2,25	1,50	-324.245,98	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-6-2020	772,00	108.707.520,00	2,11	182.069,96	-3.456,00	-60.480,00	108.825.653,96	108.886.133,96	178.613,96	2,07	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.756.533,96	108.768.000,00	**108.756.533,96**	**0,00**	**0,00**
13-6-2020	772,00	108.756.533,96	2,46	212.330,22	-3.456,00	-60.480,00	108.904.928,18	108.965.408,18	257.888,18	2,98	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.835.808,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-67.808,18**	**0,00**
14-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,08	179.608,35	-3.456,00	-60.480,00	108.883.672,35	108.944.152,35	236.632,35	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.552,35	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.552,35**	**0,00**
15-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,57	221.987,98	-3.456,00	-60.480,00	108.926.051,98	108.986.531,98	279.011,98	3,23	3,23	0,00	1,73	1,50	-279.011,98	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-6-2020	772,00	108.707.520,00	2,28	196.973,15	-3.456,00	-60.480,00	108.840.557,15	108.901.037,15	193.517,15	2,24	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.771.437,15	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.437,15**	**0,00**
17-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,08	179.435,24	-3.456,00	-60.480,00	108.883.499,24	108.943.979,24	236.459,24	2,74	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.814.379,24	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-46.379,24**	**0,00**
18-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,10	181.441,82	-3.456,00	-60.480,00	108.885.505,82	108.945.985,82	238.465,82	2,76	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.816.385,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-48.385,82**	**0,00**
19-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,67	144.568,45	-3.456,00	-60.480,00	108.848.632,45	108.909.112,45	201.592,45	2,33	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.779.512,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.512,45**	**0,00**
20-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,74	150.642,02	-3.456,00	-60.480,00	108.854.706,02	108.915.186,02	207.666,02	2,40	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.785.586,02	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-17.586,02**	**0,00**
21-6-2020	772,00	108.768.000,00	2,21	191.186,12	-3.456,00	-60.480,00	108.895.250,12	108.955.730,12	248.210,12	2,87	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.826.130,12	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-58.130,12**	**0,00**
22-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,80	155.441,95	-3.456,00	-60.480,00	108.859.505,95	108.919.985,95	212.465,95	2,46	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.790.385,95	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-22.385,95**	**0,00**
23-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,51	130.092,89	-3.456,00	-60.480,00	108.834.156,89	108.894.636,89	187.116,89	2,17	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.765.036,89	108.768.000,00	**108.765.036,89**	**0,00**	**0,00**
24-6-2020	772,00	108.765.036,89	1,63	140.942,97	-3.456,00	-60.480,00	108.842.043,85	108.902.523,85	195.003,85	2,26	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.772.923,85	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.923,85**	**0,00**
25-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,61	139.362,01	-3.456,00	-60.480,00	108.843.426,01	108.903.906,01	196.386,01	2,27	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.774.306,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.306,01**	**0,00**
26-6-2020	772,00	108.768.000,00	1,11	95.913,90	-3.456,00	-60.480,00	108.799.977,90	108.860.457,90	152.937,90	1,77	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.730.857,90	108.768.000,00	**108.730.857,90**	**0,00**	**0,00**
27-6-2020	772,00	108.730.857,90	0,95	81.717,23	-3.456,00	-60.480,00	108.748.639,13	108.809.119,13	101.599,13	1,18	1,18	0,00	0,00	1,18	-101.599,13	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-6-2020	772,00	108.707.520,00	1,34	115.744,19	-3.456,00	-60.480,00	108.759.328,19	108.819.808,19	112.288,19	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	-112.288,19	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-6-2020	772,00	108.707.520,00	0,93	80.200,60	-3.456,00	-60.480,00	108.723.784,60	108.784.264,60	76.744,60	0,89	0,89	0,00	0,00	0,89	-76.744,60	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-6-2020	772,00	108.707.520,00	0,96	83.223,02	-3.456,00	-60.480,00	108.726.807,02	108.787.287,02	79.767,02	0,92	0,92	0,00	0,00	0,92	-79.767,02	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-7-2020	772,00	108.707.520,00	1,03	89.411,23	-3.456,00	-60.480,00	108.732.995,23	108.793.475,23	85.955,23	0,99	0,99	0,00	0,00	0,99	-85.955,23	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
2-7-2020	772,00	108.707.520,00	0,45	38.968,68	-3.456,00	-60.480,00	108.682.552,68	108.743.032,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.682.552,68	108.768.000,00	**108.682.552,68**	**0,00**	**0,00**
3-7-2020	772,00	108.682.552,68	0,88	75.692,02	-3.456,00	-60.480,00	108.694.308,70	108.754.788,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.694.308,70	108.768.000,00	**108.694.308,70**	**0,00**	**0,00**
4-7-2020	772,00	108.694.308,70	0,51	44.133,35	-3.456,00	-60.480,00	108.674.506,05	108.734.986,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.674.506,05	108.768.000,00	**108.674.506,05**	**0,00**	**0,00**
5-7-2020	772,00	108.674.506,05	0,56	48.386,95	-3.456,00	-60.480,00	108.658.957,00	108.719.437,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.658.957,00	108.768.000,00	**108.658.957,00**	**0,00**	**0,00**
6-7-2020	772,00	108.658.957,00	0,55	47.498,29	-3.456,00	-60.480,00	108.642.519,28	108.702.999,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.642.519,28	108.768.000,00	**108.642.519,28**	**0,00**	**0,00**
7-7-2020	772,00	108.642.519,28	0,16	13.762,91	-3.456,00	-60.480,00	108.592.346,19	108.652.826,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.592.346,19	108.768.000,00	**108.592.346,19**	**0,00**	**0,00**
8-7-2020	772,00	108.592.346,19	0,37	31.745,21	-3.456,00	-60.480,00	108.560.155,40	108.620.635,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.560.155,40	108.768.000,00	**108.560.155,40**	**0,00**	**0,00**
9-7-2020	772,00	108.560.155,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.496.219,40	108.556.699,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.496.219,40	108.768.000,00	**108.496.219,40**	**0,00**	**0,00**
10-7-2020	772,00	108.496.219,40	1,05	90.574,12	-3.456,00	-60.480,00	108.522.857,53	108.583.337,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.522.857,53	108.768.000,00	**108.522.857,53**	**0,00**	**0,00**
11-7-2020	772,00	108.522.857,53	0,39	33.494,36	-3.456,00	-60.480,00	108.492.415,89	108.552.895,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.492.415,89	108.768.000,00	**108.492.415,89**	**0,00**	**0,00**
12-7-2020	772,00	108.492.415,89	0,40	34.544,07	-3.456,00	-60.480,00	108.463.023,96	108.523.503,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.463.023,96	108.768.000,00	**108.463.023,96**	**0,00**	**0,00**
13-7-2020	772,00	108.463.023,96	0,73	63.386,13	-3.456,00	-60.480,00	108.462.474,09	108.522.954,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.462.474,09	108.768.000,00	**108.462.474,09**	**0,00**	**0,00**
14-7-2020	772,00	108.462.474,09	0,49	42.269,95	-3.456,00	-60.480,00	108.440.808,04	108.501.288,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.440.808,04	108.768.000,00	**108.440.808,04**	**0,00**	**0,00**
15-7-2020	772,00	108.440.808,04	0,55	47.312,70	-3.456,00	-60.480,00	108.424.184,74	108.484.664,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.424.184,74	108.768.000,00	**108.424.184,74**	**0,00**	**0,00**
16-7-2020	772,00	108.424.184,74	0,55	47.178,18	-3.456,00	-60.480,00	108.407.426,91	108.467.906,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.407.426,91	108.768.000,00	**108.407.426,91**	**0,00**	**0,00**
17-7-2020	772,00	108.407.426,91	0,49	42.097,34	-3.456,00	-60.480,00	108.385.588,25	108.446.068,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.385.588,25	108.768.000,00	**108.385.588,25**	**0,00**	**0,00**
18-7-2020	772,00	108.385.588,25	0,53	46.139,82	-3.456,00	-60.480,00	108.367.792,06	108.428.272,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.367.792,06	108.768.000,00	**108.367.792,06**	**0,00**	**0,00**
19-7-2020	772,00	108.367.792,06	0,40	34.315,25	-3.456,00	-60.480,00	108.338.171,31	108.398.651,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.338.171,31	108.768.000,00	**108.338.171,31**	**0,00**	**0,00**
20-7-2020	772,00	108.338.171,31	0,52	45.138,50	-3.456,00	-60.480,00	108.319.373,81	108.379.853,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.319.373,81	108.768.000,00	**108.319.373,81**	**0,00**	**0,00**
21-7-2020	772,00	108.319.373,81	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.255.437,81	108.315.917,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.255.437,81	108.768.000,00	**108.255.437,81**	**0,00**	**0,00**
22-7-2020	772,00	108.255.437,81	0,01	1.191,72	-3.456,00	-60.480,00	108.192.693,53	108.253.173,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.192.693,53	108.768.000,00	**108.192.693,53**	**0,00**	**0,00**
23-7-2020	772,00	108.192.693,53	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.128.757,53	108.189.237,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.128.757,53	108.768.000,00	**108.128.757,53**	**0,00**	**0,00**
24-7-2020	772,00	108.128.757,53	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.064.821,53	108.125.301,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.064.821,53	108.768.000,00	**108.064.821,53**	**0,00**	**0,00**
25-7-2020	772,00	108.064.821,53	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	108.000.885,53	108.061.365,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.000.885,53	108.768.000,00	**108.000.885,53**	**0,00**	**0,00**
26-7-2020	772,00	108.000.885,53	0,78	67.543,56	-3.456,00	-60.480,00	108.004.493,08	108.064.973,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	108.004.493,08	108.768.000,00	**108.004.493,08**	**0,00**	**0,00**
27-7-2020	772,00	108.004.493,08	0,56	48.519,41	-3.456,00	-60.480,00	107.989.076,50	108.049.556,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.989.076,50	108.768.000,00	**107.989.076,50**	**0,00**	**0,00**
28-7-2020	772,00	107.989.076,50	0,70	60.259,41	-3.456,00	-60.480,00	107.985.399,91	108.045.879,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.985.399,91	108.768.000,00	**107.985.399,91**	**0,00**	**0,00**
29-7-2020	772,00	107.985.399,91	0,63	54.469,81	-3.456,00	-60.480,00	107.975.933,72	108.036.413,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.975.933,72	108.768.000,00	**107.975.933,72**	**0,00**	**0,00**
30-7-2020	772,00	107.975.933,72	0,95	81.999,55	-3.456,00	-60.480,00	107.993.997,27	108.054.477,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.993.997,27	108.768.000,00	**107.993.997,27**	**0,00**	**0,00**
31-7-2020	772,00	107.993.997,27	0,54	46.888,73	-3.456,00	-60.480,00	107.976.950,00	108.037.430,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.976.950,00	108.768.000,00	**107.976.950,00**	**0,00**	**0,00**
1-8-2020	772,00	107.976.950,00	0,38	33.188,64	-3.456,00	-60.480,00	107.946.202,64	108.006.682,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.946.202,64	108.768.000,00	**107.946.202,64**	**0,00**	**0,00**
2-8-2020	772,00	107.946.202,64	0,57	48.953,38	-3.456,00	-60.480,00	107.931.220,02	107.991.700,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.931.220,02	108.768.000,00	**107.931.220,02**	**0,00**	**0,00**
3-8-2020	772,00	107.931.220,02	0,27	23.657,24	-3.456,00	-60.480,00	107.890.941,26	107.951.421,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.890.941,26	108.768.000,00	**107.890.941,26**	**0,00**	**0,00**
4-8-2020	772,00	107.890.941,26	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.827.005,26	107.887.485,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.827.005,26	108.768.000,00	**107.827.005,26**	**0,00**	**0,00**
5-8-2020	772,00	107.827.005,26	0,61	52.803,55	-3.456,00	-60.480,00	107.815.872,81	107.876.352,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.815.872,81	108.768.000,00	**107.815.872,81**	**0,00**	**0,00**
6-8-2020	772,00	107.815.872,81	0,32	27.434,88	-3.456,00	-60.480,00	107.779.371,69	107.839.851,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.779.371,69	108.768.000,00	**107.779.371,69**	**0,00**	**0,00**
7-8-2020	772,00	107.779.371,69	0,75	65.157,49	-3.456,00	-60.480,00	107.780.593,18	107.841.073,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.780.593,18	108.768.000,00	**107.780.593,18**	**0,00**	**0,00**
8-8-2020	772,00	107.780.593,18	0,25	21.928,01	-3.456,00	-60.480,00	107.738.585,19	107.799.065,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.738.585,19	108.768.000,00	**107.738.585,19**	**0,00**	**0,00**
9-8-2020	772,00	107.738.585,19	0,28	24.109,17	-3.456,00	-60.480,00	107.698.758,36	107.759.238,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.698.758,36	108.768.000,00	**107.698.758,36**	**0,00**	**0,00**
10-8-2020	772,00	107.698.758,36	0,66	56.708,35	-3.456,00	-60.480,00	107.691.530,72	107.752.010,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.691.530,72	108.768.000,00	**107.691.530,72**	**0,00**	**0,00**
11-8-2020	772,00	107.691.530,72	0,29	25.053,99	-3.456,00	-60.480,00	107.652.648,71	107.713.128,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.652.648,71	108.768.000,00	**107.652.648,71**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
12-8-2020	772,00	107.652.648,71	0,52	45.157,86	-3.456,00	-60.480,00	107.633.870,57	107.694.350,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.633.870,57	108.768.000,00	**107.633.870,57**	**0,00**	**0,00**
13-8-2020	772,00	107.633.870,57	0,03	2.353,91	-3.456,00	-60.480,00	107.572.288,48	107.632.768,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.572.288,48	108.768.000,00	**107.572.288,48**	**0,00**	**0,00**
14-8-2020	772,00	107.572.288,48	0,11	9.322,20	-3.456,00	-60.480,00	107.517.674,68	107.578.154,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.517.674,68	108.768.000,00	**107.517.674,68**	**0,00**	**0,00**
15-8-2020	771,50	107.517.674,68	0,14	11.793,17	-3.456,00	-60.480,00	107.465.531,85	107.526.011,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.465.531,85	108.768.000,00	**107.465.531,85**	**0,00**	**0,00**
16-8-2020	771,50	107.465.531,85	0,18	15.256,00	-3.456,00	-60.480,00	107.416.851,85	107.477.331,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.416.851,85	108.768.000,00	**107.416.851,85**	**0,00**	**0,00**
17-8-2020	771,50	107.416.851,85	0,01	489,77	-3.456,00	-60.480,00	107.353.405,62	107.413.885,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.353.405,62	108.768.000,00	**107.353.405,62**	**0,00**	**0,00**
18-8-2020	771,50	107.353.405,62	0,01	960,47	-3.456,00	-60.480,00	107.290.430,09	107.350.910,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.290.430,09	108.768.000,00	**107.290.430,09**	**0,00**	**0,00**
19-8-2020	771,50	107.290.430,09	0,35	30.023,62	-3.456,00	-60.480,00	107.256.517,71	107.316.997,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.256.517,71	108.768.000,00	**107.256.517,71**	**0,00**	**0,00**
20-8-2020	771,50	107.256.517,71	0,29	25.371,15	-3.456,00	-60.480,00	107.217.952,86	107.278.432,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.217.952,86	108.768.000,00	**107.217.952,86**	**0,00**	**0,00**
21-8-2020	771,50	107.217.952,86	0,07	6.385,01	-3.456,00	-60.480,00	107.160.401,87	107.220.881,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.160.401,87	108.768.000,00	**107.160.401,87**	**0,00**	**0,00**
22-8-2020	771,50	107.160.401,87	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	107.096.465,87	107.156.945,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.096.465,87	108.768.000,00	**107.096.465,87**	**0,00**	**0,00**
23-8-2020	771,50	107.096.465,87	0,05	3.947,94	-3.456,00	-60.480,00	107.036.477,81	107.096.957,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	107.036.477,81	108.768.000,00	**107.036.477,81**	**0,00**	**0,00**
24-8-2020	771,50	107.036.477,81	0,08	7.245,32	-3.456,00	-60.480,00	106.979.787,13	107.040.267,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.979.787,13	108.768.000,00	**106.979.787,13**	**0,00**	**0,00**
25-8-2020	771,50	106.979.787,13	0,04	3.782,14	-3.456,00	-60.480,00	106.919.633,27	106.980.113,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.919.633,27	108.768.000,00	**106.919.633,27**	**0,00**	**0,00**
26-8-2020	771,50	106.919.633,27	0,39	33.840,35	-3.456,00	-60.480,00	106.889.537,62	106.950.017,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.889.537,62	108.768.000,00	**106.889.537,62**	**0,00**	**0,00**
27-8-2020	771,50	106.889.537,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.825.601,62	106.886.081,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.825.601,62	108.768.000,00	**106.825.601,62**	**0,00**	**0,00**
28-8-2020	771,50	106.825.601,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.761.665,62	106.822.145,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.761.665,62	108.768.000,00	**106.761.665,62**	**0,00**	**0,00**
29-8-2020	771,50	106.761.665,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.697.729,62	106.758.209,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.697.729,62	108.768.000,00	**106.697.729,62**	**0,00**	**0,00**
30-8-2020	771,50	106.697.729,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.633.793,62	106.694.273,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.633.793,62	108.768.000,00	**106.633.793,62**	**0,00**	**0,00**
31-8-2020	771,50	106.633.793,62	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.569.857,62	106.630.337,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.569.857,62	108.768.000,00	**106.569.857,62**	**0,00**	**0,00**
1-9-2020	771,50	106.569.857,62	0,34	29.628,73	-3.456,00	-60.480,00	106.535.550,35	106.596.030,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.535.550,35	108.768.000,00	**106.535.550,35**	**0,00**	**0,00**
2-9-2020	771,50	106.535.550,35	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.471.614,35	106.532.094,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.471.614,35	108.768.000,00	**106.471.614,35**	**0,00**	**0,00**
3-9-2020	771,50	106.471.614,35	0,17	14.717,00	-3.456,00	-60.480,00	106.422.395,34	106.482.875,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.422.395,34	108.768.000,00	**106.422.395,34**	**0,00**	**0,00**
4-9-2020	771,50	106.422.395,34	0,17	14.647,50	-3.456,00	-60.480,00	106.373.106,84	106.433.586,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.373.106,84	108.768.000,00	**106.373.106,84**	**0,00**	**0,00**
5-9-2020	771,50	106.373.106,84	0,17	14.437,81	-3.456,00	-60.480,00	106.323.608,65	106.384.088,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.323.608,65	108.768.000,00	**106.323.608,65**	**0,00**	**0,00**
6-9-2020	771,50	106.323.608,65	0,20	17.062,39	-3.456,00	-60.480,00	106.276.735,03	106.337.215,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.276.735,03	108.768.000,00	**106.276.735,03**	**0,00**	**0,00**
7-9-2020	771,50	106.276.735,03	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.212.799,03	106.273.279,03	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.212.799,03	108.768.000,00	**106.212.799,03**	**0,00**	**0,00**
8-9-2020	771,50	106.212.799,03	0,20	17.297,65	-3.456,00	-60.480,00	106.166.160,68	106.226.640,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.166.160,68	108.768.000,00	**106.166.160,68**	**0,00**	**0,00**
9-9-2020	771,50	106.166.160,68	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	106.102.224,68	106.162.704,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.102.224,68	108.768.000,00	**106.102.224,68**	**0,00**	**0,00**
10-9-2020	771,50	106.102.224,68	0,17	14.809,28	-3.456,00	-60.480,00	106.053.097,96	106.113.577,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.053.097,96	108.768.000,00	**106.053.097,96**	**0,00**	**0,00**
11-9-2020	771,50	106.053.097,96	0,19	16.646,63	-3.456,00	-60.480,00	106.005.808,59	106.066.288,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	106.005.808,59	108.768.000,00	**106.005.808,59**	**0,00**	**0,00**
12-9-2020	771,50	106.005.808,59	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.941.872,59	106.002.352,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.941.872,59	108.768.000,00	**105.941.872,59**	**0,00**	**0,00**
13-9-2020	771,50	105.941.872,59	0,20	16.879,39	-3.456,00	-60.480,00	105.894.815,98	105.955.295,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.894.815,98	108.768.000,00	**105.894.815,98**	**0,00**	**0,00**
14-9-2020	771,50	105.894.815,98	0,31	27.111,59	-3.456,00	-60.480,00	105.857.991,57	105.918.471,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.857.991,57	108.768.000,00	**105.857.991,57**	**0,00**	**0,00**
15-9-2020	771,50	105.857.991,57	0,16	13.927,78	-3.456,00	-60.480,00	105.807.983,35	105.868.463,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.807.983,35	108.768.000,00	**105.807.983,35**	**0,00**	**0,00**
16-9-2020	771,50	105.807.983,35	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.744.047,35	105.804.527,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.744.047,35	108.768.000,00	**105.744.047,35**	**0,00**	**0,00**
17-9-2020	771,50	105.744.047,35	0,10	8.328,14	-3.456,00	-60.480,00	105.688.439,49	105.748.919,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.688.439,49	108.768.000,00	**105.688.439,49**	**0,00**	**0,00**
18-9-2020	771,50	105.688.439,49	0,67	58.280,51	-3.456,00	-60.480,00	105.682.784,00	105.743.264,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.682.784,00	108.768.000,00	**105.682.784,00**	**0,00**	**0,00**
19-9-2020	771,50	105.682.784,00	0,65	55.917,13	-3.456,00	-60.480,00	105.674.765,13	105.735.245,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.674.765,13	108.768.000,00	**105.674.765,13**	**0,00**	**0,00**
20-9-2020	771,50	105.674.765,13	0,65	56.447,91	-3.456,00	-60.480,00	105.667.277,04	105.727.757,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.667.277,04	108.768.000,00	**105.667.277,04**	**0,00**	**0,00**
21-9-2020	771,50	105.667.277,04	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.603.341,04	105.663.821,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.603.341,04	108.768.000,00	**105.603.341,04**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
22-9-2020	771,50	105.603.341,04	0,33	28.703,69	-3.456,00	-60.480,00	105.568.108,72	105.628.588,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.568.108,72	108.768.000,00	**105.568.108,72**	**0,00**	**0,00**
23-9-2020	771,50	105.568.108,72	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.504.172,72	105.564.652,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.504.172,72	108.768.000,00	**105.504.172,72**	**0,00**	**0,00**
24-9-2020	771,50	105.504.172,72	0,30	25.782,71	-3.456,00	-60.480,00	105.466.019,44	105.526.499,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.466.019,44	108.768.000,00	**105.466.019,44**	**0,00**	**0,00**
25-9-2020	771,50	105.466.019,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.402.083,44	105.462.563,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.402.083,44	108.768.000,00	**105.402.083,44**	**0,00**	**0,00**
26-9-2020	771,50	105.402.083,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.338.147,44	105.398.627,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.338.147,44	108.768.000,00	**105.338.147,44**	**0,00**	**0,00**
27-9-2020	771,50	105.338.147,44	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	105.274.211,44	105.334.691,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.274.211,44	108.768.000,00	**105.274.211,44**	**0,00**	**0,00**
28-9-2020	771,50	105.274.211,44	0,30	25.750,49	-3.456,00	-60.480,00	105.236.025,92	105.296.505,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.236.025,92	108.768.000,00	**105.236.025,92**	**0,00**	**0,00**
29-9-2020	771,50	105.236.025,92	0,00	191,80	-3.456,00	-60.480,00	105.172.281,72	105.232.761,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.172.281,72	108.768.000,00	**105.172.281,72**	**0,00**	**0,00**
30-9-2020	771,50	105.172.281,72	0,31	26.431,86	-3.456,00	-60.480,00	105.134.777,58	105.195.257,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.134.777,58	108.768.000,00	**105.134.777,58**	**0,00**	**0,00**
1-10-2020	771,50	105.134.777,58	0,38	32.538,12	-3.456,00	-60.480,00	105.103.379,70	105.163.859,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.103.379,70	108.768.000,00	**105.103.379,70**	**0,00**	**0,00**
2-10-2020	771,50	105.103.379,70	0,36	31.016,81	-3.456,00	-60.480,00	105.070.460,51	105.130.940,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.070.460,51	108.768.000,00	**105.070.460,51**	**0,00**	**0,00**
3-10-2020	771,00	105.070.460,51	0,34	29.642,40	-3.456,00	-60.480,00	105.036.166,91	105.096.646,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	105.036.166,91	108.768.000,00	**105.036.166,91**	**0,00**	**0,00**
4-10-2020	771,00	105.036.166,91	0,06	4.885,04	-3.456,00	-60.480,00	104.977.115,95	105.037.595,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.977.115,95	108.768.000,00	**104.977.115,95**	**0,00**	**0,00**
5-10-2020	771,00	104.977.115,95	0,35	30.129,50	-3.456,00	-60.480,00	104.943.309,44	105.003.789,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.943.309,44	108.768.000,00	**104.943.309,44**	**0,00**	**0,00**
6-10-2020	771,00	104.943.309,44	0,34	29.198,35	-3.456,00	-60.480,00	104.908.571,79	104.969.051,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.908.571,79	108.768.000,00	**104.908.571,79**	**0,00**	**0,00**
7-10-2020	771,00	104.908.571,79	0,30	25.905,04	-3.456,00	-60.480,00	104.870.540,83	104.931.020,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.870.540,83	108.768.000,00	**104.870.540,83**	**0,00**	**0,00**
8-10-2020	771,00	104.870.540,83	0,36	31.501,92	-3.456,00	-60.480,00	104.838.106,74	104.898.586,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.838.106,74	108.768.000,00	**104.838.106,74**	**0,00**	**0,00**
9-10-2020	771,00	104.838.106,74	0,39	34.067,01	-3.456,00	-60.480,00	104.808.237,75	104.868.717,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.808.237,75	108.768.000,00	**104.808.237,75**	**0,00**	**0,00**
10-10-2020	771,00	104.808.237,75	0,35	30.171,22	-3.456,00	-60.480,00	104.774.472,98	104.834.952,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.774.472,98	108.768.000,00	**104.774.472,98**	**0,00**	**0,00**
11-10-2020	771,00	104.774.472,98	0,09	7.919,98	-3.456,00	-60.480,00	104.718.456,96	104.778.936,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.718.456,96	108.768.000,00	**104.718.456,96**	**0,00**	**0,00**
12-10-2020	771,00	104.718.456,96	0,35	30.158,02	-3.456,00	-60.480,00	104.684.678,98	104.745.158,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.684.678,98	108.768.000,00	**104.684.678,98**	**0,00**	**0,00**
13-10-2020	771,00	104.684.678,98	0,36	30.881,46	-3.456,00	-60.480,00	104.651.624,44	104.712.104,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.651.624,44	108.768.000,00	**104.651.624,44**	**0,00**	**0,00**
14-10-2020	771,00	104.651.624,44	0,03	2.983,26	-3.456,00	-60.480,00	104.590.671,70	104.651.151,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.590.671,70	108.768.000,00	**104.590.671,70**	**0,00**	**0,00**
15-10-2020	771,00	104.590.671,70	0,30	25.714,82	-3.456,00	-60.480,00	104.552.450,52	104.612.930,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.552.450,52	108.768.000,00	**104.552.450,52**	**0,00**	**0,00**
16-10-2020	771,00	104.552.450,52	0,31	26.981,44	-3.456,00	-60.480,00	104.515.495,96	104.575.975,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.515.495,96	108.768.000,00	**104.515.495,96**	**0,00**	**0,00**
17-10-2020	771,00	104.515.495,96	0,04	3.452,55	-3.456,00	-60.480,00	104.455.012,51	104.515.492,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.455.012,51	108.768.000,00	**104.455.012,51**	**0,00**	**0,00**
18-10-2020	771,00	104.455.012,51	0,36	30.772,33	-3.456,00	-60.480,00	104.421.848,85	104.482.328,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.421.848,85	108.768.000,00	**104.421.848,85**	**0,00**	**0,00**
19-10-2020	771,00	104.421.848,85	0,36	31.007,59	-3.456,00	-60.480,00	104.388.920,43	104.449.400,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.388.920,43	108.768.000,00	**104.388.920,43**	**0,00**	**0,00**
20-10-2020	771,00	104.388.920,43	1,37	118.412,22	-3.456,00	-60.480,00	104.443.396,66	104.503.876,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.443.396,66	108.768.000,00	**104.443.396,66**	**0,00**	**0,00**
21-10-2020	771,00	104.443.396,66	135,46	11.703.333,65	-3.456,00	-60.480,00	116.082.794,30	116.143.274,30	7.435.754,30	86,06	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	115.322.474,30	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-6.554.474,30**	**0,00**
22-10-2020	772,00	108.768.000,00	33,76	2.916.562,17	-3.456,00	-60.480,00	111.620.626,17	111.681.106,17	2.973.586,17	34,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.860.306,17	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.092.306,17**	**0,00**
23-10-2020	772,00	108.768.000,00	12,74	1.175.312,19	-3.456,00	-60.480,00	109.879.376,19	109.939.856,19	1.232.336,19	14,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.119.056,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-351.056,19**	**0,00**
24-10-2020	772,00	108.768.000,00	6,15	611.631,04	-3.456,00	-60.480,00	109.315.695,04	109.376.175,04	668.655,04	7,74	7,74	2,24	4,00	1,50	-668.655,04	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-10-2020	772,00	108.707.520,00	4,33	374.154,34	-3.456,00	-60.480,00	109.017.738,34	109.078.218,34	370.698,34	4,29	4,29	0,00	2,79	1,50	-370.698,34	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-10-2020	772,00	108.707.520,00	10,38	896.488,00	-3.456,00	-60.480,00	109.540.072,00	109.600.552,00	893.032,00	10,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.779.752,00	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-11.752,00**	**0,00**
27-10-2020	772,00	108.768.000,00	6,48	640.941,62	-3.456,00	-60.480,00	109.345.005,62	109.405.485,62	697.965,62	8,08	8,08	2,58	4,00	1,50	-697.965,62	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-10-2020	772,00	108.707.520,00	4,01	346.582,05	-3.456,00	-60.480,00	108.990.166,05	109.050.646,05	343.126,05	3,97	3,97	0,00	2,47	1,50	-343.126,05	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-10-2020	772,00	108.707.520,00	3,23	279.169,76	-3.456,00	-60.480,00	108.922.753,76	108.983.233,76	275.713,76	3,19	3,19	0,00	1,69	1,50	-275.713,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-10-2020	772,00	108.707.520,00	2,74	236.409,03	-3.456,00	-60.480,00	108.879.993,03	108.940.473,03	232.953,03	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.810.873,03	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-42.873,03**	**0,00**
31-10-2020	772,00	108.768.000,00	0,58	50.255,87	-3.456,00	-60.480,00	108.754.319,87	108.814.799,87	107.279,87	1,24	1,24	0,00	0,00	1,24	-107.279,87	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
1-11-2020	772,00	108.707.520,00	4,58	395.720,76	-3.456,00	-60.480,00	109.039.304,76	109.099.784,76	392.264,76	4,54	4,54	0,00	3,04	1,50	-392.264,76	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-11-2020	772,00	108.707.520,00	2,79	241.440,98	-3.456,00	-60.480,00	108.885.024,98	108.945.504,98	237.984,98	2,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.815.904,98	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.904,98**	**0,00**
3-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,09	180.951,45	-3.456,00	-60.480,00	108.885.015,45	108.945.495,45	237.975,45	2,75	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.815.895,45	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-47.895,45**	**0,00**
4-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,12	182.833,16	-3.456,00	-60.480,00	108.886.897,16	108.947.377,16	239.857,16	2,78	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	108.817.777,16	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-49.777,16**	**0,00**
5-11-2020	772,00	108.768.000,00	2,75	237.988,98	-3.456,00	-60.480,00	108.942.052,98	109.002.532,98	295.012,98	3,41	3,41	0,00	1,91	1,50	-295.012,98	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-11-2020	772,00	108.707.520,00	6,88	594.608,01	-3.456,00	-60.480,00	109.238.192,01	109.298.672,01	591.152,01	6,84	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.823.472,01	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-55.472,01**	**0,00**
7-11-2020	772,00	108.768.000,00	9,99	863.452,73	-3.456,00	-60.480,00	109.567.516,73	109.627.996,73	920.476,73	10,65	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.807.196,73	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-39.196,73**	**0,00**
8-11-2020	772,00	108.768.000,00	16,77	1.530.007,82	-3.456,00	-60.480,00	110.234.071,82	110.294.551,82	1.587.031,82	18,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.473.751,82	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-705.751,82**	**0,00**
9-11-2020	772,00	108.768.000,00	56,74	4.981.000,62	-3.456,00	-60.480,00	113.685.064,62	113.745.544,62	5.038.024,62	58,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.924.744,62	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-4.156.744,62**	**0,00**
10-11-2020	772,00	108.768.000,00	24,77	2.144.261,18	-3.456,00	-60.480,00	110.848.325,18	110.908.805,18	2.201.285,18	25,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.088.005,18	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.320.005,18**	**0,00**
11-11-2020	772,00	108.768.000,00	14,37	1.318.232,85	-3.456,00	-60.480,00	110.022.296,85	110.082.776,85	1.375.256,85	15,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.261.976,85	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-493.976,85**	**0,00**
12-11-2020	772,00	108.768.000,00	11,47	1.070.251,21	-3.456,00	-60.480,00	109.774.315,21	109.834.795,21	1.127.275,21	13,05	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.013.995,21	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-245.995,21**	**0,00**
13-11-2020	772,00	108.768.000,00	9,54	904.645,79	-3.456,00	-60.480,00	109.608.709,79	109.669.189,79	961.669,79	11,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.848.389,79	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-80.389,79**	**0,00**
14-11-2020	772,00	108.768.000,00	8,40	806.546,21	-3.456,00	-60.480,00	109.510.610,21	109.571.090,21	863.570,21	10,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.750.290,21	108.768.000,00	**108.750.290,21**	**0,00**	**0,00**
15-11-2020	772,00	108.750.290,21	7,43	723.715,11	-3.456,00	-60.480,00	109.410.069,32	109.470.549,32	763.029,32	8,83	8,83	3,33	4,00	1,50	-763.029,32	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2020	772,00	108.707.520,00	11,37	1.010.797,54	-3.456,00	-60.480,00	109.654.381,54	109.714.861,54	1.007.341,54	11,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.894.061,54	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-126.061,54**	**0,00**
17-11-2020	772,00	108.768.000,00	8,03	774.174,41	-3.456,00	-60.480,00	109.478.238,41	109.538.718,41	831.198,41	9,62	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	108.717.918,41	108.768.000,00	**108.717.918,41**	**0,00**	**0,00**
18-11-2020	772,00	108.717.918,41	6,93	679.853,72	-3.456,00	-60.480,00	109.333.836,13	109.394.316,13	686.796,13	7,95	7,95	2,45	4,00	1,50	-686.796,13	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
19-11-2020	772,00	108.707.520,00	6,47	559.172,31	-3.456,00	-60.480,00	109.202.756,31	109.263.236,31	555.716,31	6,43	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.788.036,31	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-20.036,31**	**0,00**
20-11-2020	772,00	108.768.000,00	5,84	504.603,69	-3.456,00	-60.480,00	109.208.667,69	109.269.147,69	561.627,69	6,50	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.793.947,69	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-25.947,69**	**0,00**
21-11-2020	772,00	108.768.000,00	5,64	487.708,88	-3.456,00	-60.480,00	109.191.772,88	109.252.252,88	544.732,88	6,30	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	108.777.052,88	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-9.052,88**	**0,00**
22-11-2020	772,00	108.768.000,00	4,71	407.069,89	-3.456,00	-60.480,00	109.111.133,89	109.171.613,89	464.093,89	5,37	5,37	0,00	3,87	1,50	-464.093,89	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-11-2020	772,00	108.707.520,00	4,77	412.270,52	-3.456,00	-60.480,00	109.055.854,52	109.116.334,52	408.814,52	4,73	4,73	0,00	3,23	1,50	-408.814,52	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-11-2020	772,00	108.707.520,00	4,88	422.033,27	-3.456,00	-60.480,00	109.065.617,27	109.126.097,27	418.577,27	4,84	4,84	0,00	3,34	1,50	-418.577,27	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-11-2020	772,00	108.707.520,00	3,95	340.963,51	-3.456,00	-60.480,00	108.984.547,51	109.045.027,51	337.507,51	3,91	3,91	0,00	2,41	1,50	-337.507,51	108.707.520,00	108.768.000,00	**108.707.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-11-2020	772,00	108.707.520,00	26,58	2.296.942,60	-3.456,00	-60.480,00	110.940.526,60	111.001.006,60	2.293.486,60	26,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.180.206,60	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-1.412.206,60**	**0,00**
27-11-2020	772,00	108.768.000,00	47,14	4.149.234,39	-3.456,00	-60.480,00	112.853.298,39	112.913.778,39	4.206.258,39	48,68	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	112.092.978,39	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-3.324.978,39**	**0,00**
28-11-2020	772,00	108.768.000,00	20,15	1.812.945,19	-3.456,00	-60.480,00	110.517.009,19	110.577.489,19	1.869.969,19	21,64	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.756.689,19	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-988.689,19**	**0,00**
29-11-2020	772,00	108.768.000,00	15,34	1.402.591,86	-3.456,00	-60.480,00	110.106.655,86	110.167.135,86	1.459.615,86	16,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	109.346.335,86	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-578.335,86**	**0,00**
30-11-2020	772,00	108.768.000,00	31,79	2.825.830,52	-3.456,00	-60.480,00	111.529.894,52	111.590.374,52	2.882.854,52	33,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.769.574,52	108.768.000,00	**108.768.000,00**	**-2.001.574,52**	**0,00**
1-12-2020	772,00	108.768.000,00	32,89	2.916.073,60	-3.456,00	-60.480,00	111.620.137,60	111.680.617,60	41.741.097,60	483,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	110.859.817,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**-40.859.817,60**	**0,00**
2-12-2020	763,50	70.000.000,00	20,45	1.766.577,15	-3.456,00	-60.480,00	71.702.641,15	71.763.121,15	1.823.601,15	21,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.942.321,15	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-942.321,15**
3-12-2020	763,50	70.000.000,00	16,77	1.448.679,61	-3.456,00	-60.480,00	71.384.743,61	71.445.223,61	1.505.703,61	17,43	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.624.423,61	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-624.423,61**
4-12-2020	763,50	70.000.000,00	15,59	1.347.287,11	-3.456,00	-60.480,00	71.283.351,11	71.343.831,11	1.404.311,11	16,25	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.523.031,11	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-523.031,11**
5-12-2020	763,50	70.000.000,00	14,50	1.252.784,71	-3.456,00	-60.480,00	71.188.848,71	71.249.328,71	1.309.808,71	15,16	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.428.528,71	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-428.528,71**
6-12-2020	763,50	70.000.000,00	11,85	1.024.262,22	-3.456,00	-60.480,00	70.960.326,22	71.020.806,22	1.081.286,22	12,51	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.200.006,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-200.006,22**
7-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,76	929.378,66	-3.456,00	-60.480,00	70.865.442,66	70.925.922,66	986.402,66	11,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.105.122,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-105.122,66**
8-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,26	886.311,50	-3.456,00	-60.480,00	70.822.375,50	70.882.855,50	943.335,50	10,92	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.062.055,50	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-62.055,50**
9-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,18	793.163,35	-3.456,00	-60.480,00	70.729.227,35	70.789.707,35	850.187,35	9,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.968.907,35	70.000.000,00	**69.968.907,35**	**0,00**	**0,00**
10-12-2020	763,50	69.968.907,35	9,52	822.830,05	-3.456,00	-60.480,00	70.727.801,40	70.788.281,40	848.761,40	9,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.967.481,40	70.000.000,00	**69.967.481,40**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
11-12-2020	763,50	69.967.481,40	9,15	790.809,46	-3.456,00	-60.480,00	70.694.354,86	70.754.834,86	815.314,86	9,44	9,44	3,94	4,00	1,50	-815.314,86	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-12-2020	763,50	69.939.520,00	8,08	698.242,08	-3.456,00	-60.480,00	70.573.826,08	70.634.306,08	694.786,08	8,04	8,04	2,54	4,00	1,50	-694.786,08	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-12-2020	763,50	69.939.520,00	7,53	650.315,77	-3.456,00	-60.480,00	70.525.899,77	70.586.379,77	646.859,77	7,49	7,49	1,99	4,00	1,50	-646.859,77	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-12-2020	763,50	69.939.520,00	8,06	695.991,05	-3.456,00	-60.480,00	70.571.575,05	70.632.055,05	692.535,05	8,02	8,02	2,52	4,00	1,50	-692.535,05	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-12-2020	763,50	69.939.520,00	14,58	1.259.996,19	-3.456,00	-60.480,00	71.135.580,19	71.196.060,19	1.256.540,19	14,54	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.375.260,19	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-375.260,19**
16-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,86	938.122,42	-3.456,00	-60.480,00	70.874.186,42	70.934.666,42	995.146,42	11,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.113.866,42	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-113.866,42**
17-12-2020	763,50	70.000.000,00	46,75	4.039.612,56	-3.456,00	-60.480,00	73.975.676,56	74.036.156,56	4.096.636,56	47,41	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	73.215.356,56	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-3.215.356,56**
18-12-2020	763,50	70.000.000,00	18,04	1.559.056,00	-3.456,00	-60.480,00	71.495.120,00	71.555.600,00	1.616.080,00	18,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.734.800,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-734.800,00**
19-12-2020	763,50	70.000.000,00	15,86	1.370.040,47	-3.456,00	-60.480,00	71.306.104,47	71.366.584,47	1.427.064,47	16,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.545.784,47	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-545.784,47**
20-12-2020	763,50	70.000.000,00	22,90	1.978.233,07	-3.456,00	-60.480,00	71.914.297,07	71.974.777,07	2.035.257,07	23,56	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.153.977,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.153.977,07**
21-12-2020	763,50	70.000.000,00	15,79	1.364.592,89	-3.456,00	-60.480,00	71.300.656,89	71.361.136,89	1.421.616,89	16,45	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.540.336,89	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-540.336,89**
22-12-2020	763,50	70.000.000,00	13,51	1.166.985,15	-3.456,00	-60.480,00	71.103.049,15	71.163.529,15	1.224.009,15	14,17	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.342.729,15	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-342.729,15**
23-12-2020	763,50	70.000.000,00	12,32	1.064.325,91	-3.456,00	-60.480,00	71.000.389,91	71.060.869,91	1.121.349,91	12,98	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.240.069,91	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-240.069,91**
24-12-2020	763,50	70.000.000,00	11,21	968.678,07	-3.456,00	-60.480,00	70.904.742,07	70.965.222,07	1.025.702,07	11,87	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.144.422,07	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-144.422,07**
25-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,48	818.786,22	-3.456,00	-60.480,00	70.754.850,22	70.815.330,22	875.810,22	10,14	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.994.530,22	70.000.000,00	**69.994.530,22**	**0,00**	**0,00**
26-12-2020	763,50	69.994.530,22	9,89	854.208,00	-3.456,00	-60.480,00	70.784.802,22	70.845.282,22	905.762,22	10,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.024.482,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-24.482,22**
27-12-2020	763,50	70.000.000,00	10,84	936.840,00	-3.456,00	-60.480,00	70.872.904,00	70.933.384,00	993.864,00	11,50	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.112.584,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-112.584,00**
28-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,04	780.792,00	-3.456,00	-60.480,00	70.716.856,00	70.777.336,00	837.816,00	9,70	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.956.536,00	70.000.000,00	**69.956.536,00**	**0,00**	**0,00**
29-12-2020	763,50	69.956.536,00	10,82	934.568,00	-3.456,00	-60.480,00	70.827.168,00	70.887.648,00	948.128,00	10,97	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.066.848,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-66.848,00**
30-12-2020	763,50	70.000.000,00	9,16	791.744,00	-3.456,00	-60.480,00	70.727.808,00	70.788.288,00	848.768,00	9,82	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	69.967.488,00	70.000.000,00	**69.967.488,00**	**0,00**	**0,00**
31-12-2020	763,50	69.967.488,00	7,71	666.368,00	-3.456,00	-60.480,00	70.569.920,00	70.630.400,00	690.880,00	8,00	8,00	2,50	4,00	1,50	-690.880,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2021	763,50	69.939.520,00	7,98	689.712,00	-3.456,00	-60.480,00	70.565.296,00	70.625.776,00	686.256,00	7,94	7,94	2,44	4,00	1,50	-686.256,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2021	763,50	69.939.520,00	7,47	645.800,00	-3.456,00	-60.480,00	70.521.384,00	70.581.864,00	642.344,00	7,43	7,43	1,93	4,00	1,50	-642.344,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2021	763,50	69.939.520,00	6,99	604.344,00	-3.456,00	-60.480,00	70.479.928,00	70.540.408,00	600.888,00	6,95	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.065.208,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-65.208,00**
4-1-2021	763,50	70.000.000,00	6,94	600.024,00	-3.456,00	-60.480,00	70.536.088,00	70.596.568,00	657.048,00	7,60	7,60	2,10	4,00	1,50	-657.048,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
5-1-2021	763,50	69.939.520,00	6,03	520.704,00	-3.456,00	-60.480,00	70.396.288,00	70.456.768,00	517.248,00	5,99	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.981.568,00	70.000.000,00	**69.981.568,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2021	763,50	69.981.568,00	6,00	518.112,00	-3.456,00	-60.480,00	70.435.744,00	70.496.224,00	556.704,00	6,44	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	70.021.024,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-21.024,00**
7-1-2021	763,50	70.000.000,00	5,54	478.520,00	-3.456,00	-60.480,00	70.414.584,00	70.475.064,00	535.544,00	6,20	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.999.864,00	70.000.000,00	**69.999.864,00**	**0,00**	**0,00**
8-1-2021	763,50	69.999.864,00	5,03	434.336,00	-3.456,00	-60.480,00	70.370.264,00	70.430.744,00	491.224,00	5,69	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.955.544,00	70.000.000,00	**69.955.544,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2021	763,50	69.955.544,00	4,97	429.288,00	-3.456,00	-60.480,00	70.320.896,00	70.381.376,00	441.856,00	5,11	5,11	0,00	3,61	1,50	-441.856,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
10-1-2021	763,50	69.939.520,00	4,51	389.560,00	-3.456,00	-60.480,00	70.265.144,00	70.325.624,00	386.104,00	4,47	4,47	0,00	2,97	1,50	-386.104,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
11-1-2021	763,50	69.939.520,00	3,99	344.648,00	-3.456,00	-60.480,00	70.220.232,00	70.280.712,00	341.192,00	3,95	3,95	0,00	2,45	1,50	-341.192,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
12-1-2021	763,50	69.939.520,00	4,02	347.736,00	-3.456,00	-60.480,00	70.223.320,00	70.283.800,00	344.280,00	3,98	3,98	0,00	2,48	1,50	-344.280,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
13-1-2021	763,50	69.939.520,00	3,88	335.624,00	-3.456,00	-60.480,00	70.211.208,00	70.271.688,00	332.168,00	3,84	3,84	0,00	2,34	1,50	-332.168,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
14-1-2021	763,50	69.939.520,00	3,85	333.032,00	-3.456,00	-60.480,00	70.208.616,00	70.269.096,00	329.576,00	3,81	3,81	0,00	2,31	1,50	-329.576,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
15-1-2021	763,50	69.939.520,00	3,37	291.576,00	-3.456,00	-60.480,00	70.167.160,00	70.227.640,00	288.120,00	3,33	3,33	0,00	1,83	1,50	-288.120,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
16-1-2021	763,50	69.939.520,00	3,35	289.848,00	-3.456,00	-60.480,00	70.165.432,00	70.225.912,00	286.392,00	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-286.392,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
17-1-2021	763,50	69.939.520,00	3,35	289.120,00	-3.456,00	-60.480,00	70.164.704,00	70.225.184,00	285.664,00	3,31	3,31	0,00	1,81	1,50	-285.664,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
18-1-2021	763,50	69.939.520,00	2,83	244.936,00	-3.456,00	-60.480,00	70.120.520,00	70.181.000,00	241.480,00	2,79	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.051.400,00	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-51.400,00**
19-1-2021	763,50	70.000.000,00	4,58	395.616,00	-3.456,00	-60.480,00	70.331.680,00	70.392.160,00	452.640,00	5,24	5,24	0,00	3,74	1,50	-452.640,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
20-1-2021	763,50	69.939.520,00	4,98	430.296,00	-3.456,00	-60.480,00	70.305.880,00	70.366.360,00	426.840,00	4,94	4,94	0,00	3,44	1,50	-426.840,00	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
21-1-2021	763,50	69.939.520,00	11,88	1.026.675,67	-3.456,00	-60.480,00	70.902.259,67	70.962.739,67	1.023.219,67	11,84	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.141.939,67	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-141.939,67**
22-1-2021	763,50	70.000.000,00	14,34	1.238.692,53	-3.456,00	-60.480,00	71.174.756,53	71.235.236,53	1.295.716,53	15,00	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.414.436,53	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-414.436,53**
23-1-2021	763,50	70.000.000,00	18,57	1.604.770,93	-3.456,00	-60.480,00	71.540.834,93	71.601.314,93	1.661.794,93	19,23	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.780.514,93	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-780.514,93**
24-1-2021	763,50	70.000.000,00	18,73	1.618.336,92	-3.456,00	-60.480,00	71.554.400,92	71.614.880,92	1.675.360,92	19,39	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.794.080,92	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-794.080,92**
25-1-2021	763,50	70.000.000,00	14,23	1.229.636,22	-3.456,00	-60.480,00	71.165.700,22	71.226.180,22	1.286.660,22	14,89	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.405.380,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-405.380,22**
26-1-2021	763,50	70.000.000,00	13,65	1.178.953,22	-3.456,00	-60.480,00	71.115.017,22	71.175.497,22	1.235.977,22	14,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.354.697,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-354.697,22**
27-1-2021	763,50	70.000.000,00	12,28	1.061.221,78	-3.456,00	-60.480,00	70.997.285,78	71.057.765,78	1.118.245,78	12,94	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.236.965,78	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-236.965,78**
28-1-2021	763,50	70.000.000,00	11,54	996.789,30	-3.456,00	-60.480,00	70.932.853,30	70.993.333,30	1.053.813,30	12,20	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.172.533,30	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-172.533,30**
29-1-2021	763,50	70.000.000,00	11,20	967.462,63	-3.456,00	-60.480,00	70.903.526,63	70.964.006,63	1.024.486,63	11,86	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.143.206,63	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-143.206,63**
30-1-2021	763,50	70.000.000,00	10,76	930.033,66	-3.456,00	-60.480,00	70.866.097,66	70.926.577,66	987.057,66	11,42	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.105.777,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-105.777,66**
31-1-2021	763,50	70.000.000,00	12,47	1.077.395,70	-3.456,00	-60.480,00	71.013.459,70	71.073.939,70	1.134.419,70	13,13	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.253.139,70	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-253.139,70**
1-2-2021	763,50	70.000.000,00	10,31	890.786,28	-3.456,00	-60.480,00	70.826.850,28	70.887.330,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.826.850,28	80.000.000,00	**70.826.850,28**	**0,00**	**0,00**
2-2-2021	764,00	70.826.850,28	9,89	854.914,02	-3.456,00	-60.480,00	71.617.828,30	71.678.308,30	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.617.828,30	80.000.000,00	**71.617.828,30**	**0,00**	**0,00**
3-2-2021	764,00	71.617.828,30	10,75	928.407,53	-3.456,00	-60.480,00	72.482.299,83	72.542.779,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.482.299,83	80.000.000,00	**72.482.299,83**	**0,00**	**0,00**
4-2-2021	764,50	72.482.299,83	29,29	2.530.305,03	-3.456,00	-60.480,00	74.948.668,86	75.009.148,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.948.668,86	80.000.000,00	**74.948.668,86**	**0,00**	**0,00**
5-2-2021	765,00	74.948.668,86	39,96	3.452.774,86	-3.456,00	-60.480,00	78.337.507,72	78.397.987,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.337.507,72	80.000.000,00	**78.337.507,72**	**0,00**	**0,00**
6-2-2021	765,50	78.337.507,72	54,11	4.674.960,00	-3.456,00	-60.480,00	82.948.531,72	83.009.011,72	3.069.491,72	35,53	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.188.211,72	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.188.211,72**
7-2-2021	766,00	80.000.000,00	37,72	3.258.582,69	-3.456,00	-60.480,00	83.194.646,69	83.255.126,69	3.315.606,69	38,38	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.434.326,69	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.434.326,69**
8-2-2021	766,00	80.000.000,00	36,13	3.122.299,77	-3.456,00	-60.480,00	83.058.363,77	83.118.843,77	3.179.323,77	36,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.298.043,77	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.298.043,77**
9-2-2021	766,00	80.000.000,00	40,77	3.523.566,87	-3.456,00	-60.480,00	83.459.630,87	83.520.110,87	3.580.590,87	41,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.699.310,87	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.699.310,87**
10-2-2021	766,00	80.000.000,00	101,11	8.736.488,85	-3.456,00	-60.480,00	88.672.552,85	88.733.032,85	8.793.512,85	101,78	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	87.912.232,85	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-7.912.232,85**
11-2-2021	766,00	80.000.000,00	46,14	3.986.424,89	-3.456,00	-60.480,00	83.922.488,89	83.982.968,89	4.043.448,89	46,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.162.168,89	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.162.168,89**
12-2-2021	766,00	80.000.000,00	45,91	3.966.483,84	-3.456,00	-60.480,00	83.902.547,84	83.963.027,84	4.023.507,84	46,57	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	83.142.227,84	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-3.142.227,84**
13-2-2021	766,00	80.000.000,00	38,14	3.295.286,23	-3.456,00	-60.480,00	83.231.350,23	83.291.830,23	3.352.310,23	38,80	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	82.471.030,23	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-2.471.030,23**
14-2-2021	766,00	80.000.000,00	29,44	2.544.899,85	-3.456,00	-60.480,00	82.480.963,85	82.541.443,85	2.601.923,85	30,11	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.720.643,85	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.720.643,85**
15-2-2021	766,00	80.000.000,00	25,32	2.190.673,30	-3.456,00	-60.480,00	82.126.737,30	82.187.217,30	2.247.697,30	26,02	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.366.417,30	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.366.417,30**
16-2-2021	766,00	80.000.000,00	22,04	1.908.419,22	-3.456,00	-60.480,00	81.844.483,22	81.904.963,22	1.965.443,22	22,75	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.084.163,22	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.084.163,22**
17-2-2021	766,00	80.000.000,00	19,94	1.727.789,94	-3.456,00	-60.480,00	81.663.853,94	81.724.333,94	1.784.813,94	20,66	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.903.533,94	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-903.533,94**
18-2-2021	766,00	80.000.000,00	17,62	1.527.751,17	-3.456,00	-60.480,00	81.463.815,17	81.524.295,17	1.584.775,17	18,34	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.703.495,17	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-703.495,17**
19-2-2021	766,00	80.000.000,00	15,71	1.363.065,61	-3.456,00	-60.480,00	81.299.129,61	81.359.609,61	1.420.089,61	16,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.538.809,61	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-538.809,61**
20-2-2021	766,00	80.000.000,00	14,53	1.261.841,55	-3.456,00	-60.480,00	81.197.905,55	81.258.385,55	1.318.865,55	15,26	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.437.585,55	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-437.585,55**
21-2-2021	766,00	80.000.000,00	12,70	1.104.318,01	-3.456,00	-60.480,00	81.040.382,01	81.100.862,01	1.161.342,01	13,44	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.280.062,01	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-280.062,01**
22-2-2021	766,00	80.000.000,00	21,96	1.904.722,51	-3.456,00	-60.480,00	81.840.786,51	81.901.266,51	1.961.746,51	22,71	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	81.080.466,51	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-1.080.466,51**
23-2-2021	766,00	80.000.000,00	14,57	1.263.457,74	-3.456,00	-60.480,00	81.199.521,74	81.260.001,74	1.320.481,74	15,28	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.439.201,74	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-439.201,74**
24-2-2021	766,00	80.000.000,00	12,57	1.093.335,94	-3.456,00	-60.480,00	81.029.399,94	81.089.879,94	1.150.359,94	13,31	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.269.079,94	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-269.079,94**
25-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,62	1.011.340,49	-3.456,00	-60.480,00	80.947.404,49	81.007.884,49	1.068.364,49	12,37	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.187.084,49	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-187.084,49**
26-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,43	995.919,97	-3.456,00	-60.480,00	80.931.983,97	80.992.463,97	1.052.943,97	12,19	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.171.663,97	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-171.663,97**
27-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,73	1.021.543,81	-3.456,00	-60.480,00	80.957.607,81	81.018.087,81	1.078.567,81	12,48	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.197.287,81	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-197.287,81**
28-2-2021	766,00	80.000.000,00	11,76	1.024.410,96	-3.456,00	-60.480,00	80.960.474,96	81.020.954,96	1.081.434,96	12,52	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	80.200.154,96	80.000.000,00	**80.000.000,00**	**0,00**	**-200.154,96**
1-3-2021	766,00	80.000.000,00	7,40	647.776,06	-3.456,00	-60.480,00	80.583.840,06	80.644.320,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.583.840,06	90.000.000,00	**80.583.840,06**	**0,00**	**0,00**
2-3-2021	766,00	80.583.840,06	9,51	821.294,27	-3.456,00	-60.480,00	81.341.198,33	81.401.678,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.341.198,33	90.000.000,00	**81.341.198,33**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
3-3-2021	766,50	81.341.198,33	6,99	603.987,72	-3.456,00	-60.480,00	81.881.250,05	81.941.730,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.881.250,05	90.000.000,00	**81.881.250,05**	**0,00**	**0,00**
4-3-2021	766,50	81.881.250,05	8,66	748.591,22	-3.456,00	-60.480,00	82.565.905,27	82.626.385,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.565.905,27	90.000.000,00	**82.565.905,27**	**0,00**	**0,00**
5-3-2021	766,50	82.565.905,27	8,66	748.437,55	-3.456,00	-60.480,00	83.250.406,82	83.310.886,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.250.406,82	90.000.000,00	**83.250.406,82**	**0,00**	**0,00**
6-3-2021	766,50	83.250.406,82	8,60	743.126,46	-3.456,00	-60.480,00	83.929.597,28	83.990.077,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.929.597,28	90.000.000,00	**83.929.597,28**	**0,00**	**0,00**
7-3-2021	767,00	83.929.597,28	8,17	706.140,19	-3.456,00	-60.480,00	84.571.801,48	84.632.281,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.571.801,48	90.000.000,00	**84.571.801,48**	**0,00**	**0,00**
8-3-2021	767,00	84.571.801,48	8,64	746.494,96	-3.456,00	-60.480,00	85.254.360,44	85.314.840,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.254.360,44	90.000.000,00	**85.254.360,44**	**0,00**	**0,00**
9-3-2021	767,00	85.254.360,44	8,65	746.930,40	-3.456,00	-60.480,00	85.937.354,83	85.997.834,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.937.354,83	90.000.000,00	**85.937.354,83**	**0,00**	**0,00**
10-3-2021	767,50	85.937.354,83	7,93	685.562,51	-3.456,00	-60.480,00	86.558.981,34	86.619.461,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.558.981,34	90.000.000,00	**86.558.981,34**	**0,00**	**0,00**
11-3-2021	767,50	86.558.981,34	6,88	594.791,47	-3.456,00	-60.480,00	87.089.836,81	87.150.316,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.089.836,81	90.000.000,00	**87.089.836,81**	**0,00**	**0,00**
12-3-2021	767,50	87.089.836,81	6,84	591.277,63	-3.456,00	-60.480,00	87.617.178,44	87.677.658,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.617.178,44	90.000.000,00	**87.617.178,44**	**0,00**	**0,00**
13-3-2021	767,50	87.617.178,44	6,96	601.469,40	-3.456,00	-60.480,00	88.154.711,83	88.215.191,83	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.154.711,83	90.000.000,00	**88.154.711,83**	**0,00**	**0,00**
14-3-2021	767,50	88.154.711,83	6,45	557.354,49	-3.456,00	-60.480,00	88.648.130,32	88.708.610,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.648.130,32	90.000.000,00	**88.648.130,32**	**0,00**	**0,00**
15-3-2021	768,00	88.648.130,32	6,11	527.873,13	-3.456,00	-60.480,00	89.112.067,46	89.172.547,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.112.067,46	90.000.000,00	**89.112.067,46**	**0,00**	**0,00**
16-3-2021	768,00	89.112.067,46	6,05	522.719,57	-3.456,00	-60.480,00	89.570.851,02	89.631.331,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.570.851,02	90.000.000,00	**89.570.851,02**	**0,00**	**0,00**
17-3-2021	768,00	89.570.851,02	6,19	534.451,27	-3.456,00	-60.480,00	90.041.366,29	90.101.846,29	162.326,29	1,88	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	89.972.246,29	90.000.000,00	**89.972.246,29**	**0,00**	**0,00**
18-3-2021	768,00	89.972.246,29	6,00	518.441,35	-3.456,00	-60.480,00	90.426.751,64	90.487.231,64	547.711,64	6,34	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	90.012.031,64	90.000.000,00	**90.000.000,00**	**0,00**	**-12.031,64**
19-3-2021	768,00	90.000.000,00	5,44	470.175,86	-3.456,00	-60.480,00	90.406.239,86	90.466.719,86	527.199,86	6,10	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.991.519,86	90.000.000,00	**89.991.519,86**	**0,00**	**0,00**
20-3-2021	768,00	89.991.519,86	5,41	467.248,02	-3.456,00	-60.480,00	90.394.831,89	90.455.311,89	515.791,89	5,97	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	89.980.111,89	90.000.000,00	**89.980.111,89**	**0,00**	**0,00**
21-3-2021	768,00	89.980.111,89	4,89	422.383,30	-3.456,00	-60.480,00	90.338.559,19	90.399.039,19	459.519,19	5,32	5,32	0,00	3,82	1,50	-459.519,19	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
22-3-2021	768,00	89.939.520,00	5,39	466.028,06	-3.456,00	-60.480,00	90.341.612,06	90.402.092,06	462.572,06	5,35	5,35	0,00	3,85	1,50	-462.572,06	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
23-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,97	429.156,55	-3.456,00	-60.480,00	90.304.740,55	90.365.220,55	425.700,55	4,93	4,93	0,00	3,43	1,50	-425.700,55	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,94	426.656,80	-3.456,00	-60.480,00	90.302.240,80	90.362.720,80	423.200,80	4,90	4,90	0,00	3,40	1,50	-423.200,80	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
25-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,95	427.511,20	-3.456,00	-60.480,00	90.303.095,20	90.363.575,20	424.055,20	4,91	4,91	0,00	3,41	1,50	-424.055,20	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
26-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,96	428.788,75	-3.456,00	-60.480,00	90.304.372,75	90.364.852,75	425.332,75	4,92	4,92	0,00	3,42	1,50	-425.332,75	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
27-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,35	375.895,30	-3.456,00	-60.480,00	90.251.479,30	90.311.959,30	372.439,30	4,31	4,31	0,00	2,81	1,50	-372.439,30	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
28-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,27	368.696,18	-3.456,00	-60.480,00	90.244.280,18	90.304.760,18	365.240,18	4,23	4,23	0,00	2,73	1,50	-365.240,18	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
29-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,42	382.230,41	-3.456,00	-60.480,00	90.257.814,41	90.318.294,41	378.774,41	4,38	4,38	0,00	2,88	1,50	-378.774,41	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,46	385.609,14	-3.456,00	-60.480,00	90.261.193,14	90.321.673,14	382.153,14	4,42	4,42	0,00	2,92	1,50	-382.153,14	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
31-3-2021	768,00	89.939.520,00	4,42	381.788,75	-3.456,00	-60.480,00	90.257.372,75	90.317.852,75	378.332,75	4,38	4,38	0,00	2,88	1,50	-378.332,75	89.939.520,00	90.000.000,00	**89.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-4-2021	768,00	89.939.520,00	4,29	370.560,77	-3.456,00	-60.480,00	90.246.144,77	90.306.624,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.246.144,77	100.000.000,00	**90.246.144,77**	**0,00**	**0,00**
2-4-2021	768,00	90.246.144,77	4,34	375.346,92	-3.456,00	-60.480,00	90.557.555,70	90.618.035,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.557.555,70	100.000.000,00	**90.557.555,70**	**0,00**	**0,00**
3-4-2021	768,00	90.557.555,70	4,73	408.822,82	-3.456,00	-60.480,00	90.902.442,52	90.962.922,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.902.442,52	100.000.000,00	**90.902.442,52**	**0,00**	**0,00**
4-4-2021	768,50	90.902.442,52	4,91	424.479,89	-3.456,00	-60.480,00	91.262.986,41	91.323.466,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.262.986,41	100.000.000,00	**91.262.986,41**	**0,00**	**0,00**
5-4-2021	768,50	91.262.986,41	3,78	326.687,00	-3.456,00	-60.480,00	91.525.737,41	91.586.217,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.525.737,41	100.000.000,00	**91.525.737,41**	**0,00**	**0,00**
6-4-2021	768,50	91.525.737,41	4,31	371.988,79	-3.456,00	-60.480,00	91.833.790,20	91.894.270,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.833.790,20	100.000.000,00	**91.833.790,20**	**0,00**	**0,00**
7-4-2021	768,50	91.833.790,20	4,13	356.474,15	-3.456,00	-60.480,00	92.126.328,34	92.186.808,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.126.328,34	100.000.000,00	**92.126.328,34**	**0,00**	**0,00**
8-4-2021	768,50	92.126.328,34	4,13	357.095,41	-3.456,00	-60.480,00	92.419.487,76	92.479.967,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.419.487,76	100.000.000,00	**92.419.487,76**	**0,00**	**0,00**
9-4-2021	768,50	92.419.487,76	4,08	352.603,35	-3.456,00	-60.480,00	92.708.155,10	92.768.635,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.708.155,10	100.000.000,00	**92.708.155,10**	**0,00**	**0,00**
10-4-2021	768,50	92.708.155,10	5,07	437.772,45	-3.456,00	-60.480,00	93.081.991,55	93.142.471,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.081.991,55	100.000.000,00	**93.081.991,55**	**0,00**	**0,00**
11-4-2021	769,00	93.081.991,55	5,57	480.968,26	-3.456,00	-60.480,00	93.499.023,81	93.559.503,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.499.023,81	100.000.000,00	**93.499.023,81**	**0,00**	**0,00**
12-4-2021	769,00	93.499.023,81	5,05	436.071,87	-3.456,00	-60.480,00	93.871.159,68	93.931.639,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.871.159,68	100.000.000,00	**93.871.159,68**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
13-4-2021	769,00	93.871.159,68	3,99	344.584,86	-3.456,00	-60.480,00	94.151.808,54	94.212.288,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.151.808,54	100.000.000,00	**94.151.808,54**	**0,00**	**0,00**
14-4-2021	769,00	94.151.808,54	4,45	384.833,59	-3.456,00	-60.480,00	94.472.706,13	94.533.186,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.472.706,13	100.000.000,00	**94.472.706,13**	**0,00**	**0,00**
15-4-2021	769,00	94.472.706,13	5,51	476.267,80	-3.456,00	-60.480,00	94.885.037,93	94.945.517,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.885.037,93	100.000.000,00	**94.885.037,93**	**0,00**	**0,00**
16-4-2021	769,00	94.885.037,93	4,46	385.578,73	-3.456,00	-60.480,00	95.206.680,66	95.267.160,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.206.680,66	100.000.000,00	**95.206.680,66**	**0,00**	**0,00**
17-4-2021	769,00	95.206.680,66	4,06	351.209,45	-3.456,00	-60.480,00	95.493.954,11	95.554.434,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.493.954,11	100.000.000,00	**95.493.954,11**	**0,00**	**0,00**
18-4-2021	769,50	95.493.954,11	3,60	311.084,96	-3.456,00	-60.480,00	95.741.103,06	95.801.583,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.741.103,06	100.000.000,00	**95.741.103,06**	**0,00**	**0,00**
19-4-2021	769,50	95.741.103,06	3,84	332.128,11	-3.456,00	-60.480,00	96.009.295,17	96.069.775,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.009.295,17	100.000.000,00	**96.009.295,17**	**0,00**	**0,00**
20-4-2021	769,50	96.009.295,17	4,15	358.371,13	-3.456,00	-60.480,00	96.303.730,31	96.364.210,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.303.730,31	100.000.000,00	**96.303.730,31**	**0,00**	**0,00**
21-4-2021	769,50	96.303.730,31	4,24	366.302,90	-3.456,00	-60.480,00	96.606.097,21	96.666.577,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.606.097,21	100.000.000,00	**96.606.097,21**	**0,00**	**0,00**
22-4-2021	769,50	96.606.097,21	4,12	355.847,76	-3.456,00	-60.480,00	96.898.008,96	96.958.488,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.898.008,96	100.000.000,00	**96.898.008,96**	**0,00**	**0,00**
23-4-2021	769,50	96.898.008,96	4,17	360.235,56	-3.456,00	-60.480,00	97.194.308,52	97.254.788,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.194.308,52	100.000.000,00	**97.194.308,52**	**0,00**	**0,00**
24-4-2021	769,50	97.194.308,52	3,87	334.794,35	-3.456,00	-60.480,00	97.465.166,88	97.525.646,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.465.166,88	100.000.000,00	**97.465.166,88**	**0,00**	**0,00**
25-4-2021	769,50	97.465.166,88	4,21	363.932,87	-3.456,00	-60.480,00	97.765.163,75	97.825.643,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.765.163,75	100.000.000,00	**97.765.163,75**	**0,00**	**0,00**
26-4-2021	770,00	97.765.163,75	3,68	318.003,51	-3.456,00	-60.480,00	98.019.231,26	98.079.711,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.019.231,26	100.000.000,00	**98.019.231,26**	**0,00**	**0,00**
27-4-2021	770,00	98.019.231,26	4,06	350.972,21	-3.456,00	-60.480,00	98.306.267,47	98.366.747,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.306.267,47	100.000.000,00	**98.306.267,47**	**0,00**	**0,00**
28-4-2021	770,00	98.306.267,47	4,04	348.887,70	-3.456,00	-60.480,00	98.591.219,17	98.651.699,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.591.219,17	100.000.000,00	**98.591.219,17**	**0,00**	**0,00**
29-4-2021	770,00	98.591.219,17	4,08	352.409,79	-3.456,00	-60.480,00	98.879.692,96	98.940.172,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.879.692,96	100.000.000,00	**98.879.692,96**	**0,00**	**0,00**
30-4-2021	770,00	98.879.692,96	3,98	344.244,48	-3.456,00	-60.480,00	99.160.001,44	99.220.481,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.160.001,44	100.000.000,00	**99.160.001,44**	**0,00**	**0,00**
1-5-2021	770,00	99.160.001,44	4,12	355.979,27	-3.456,00	-60.480,00	99.452.044,71	99.512.524,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.452.044,71	108.768.000,00	**99.452.044,71**	**0,00**	**0,00**
2-5-2021	770,00	99.452.044,71	3,84	331.933,16	-3.456,00	-60.480,00	99.720.041,87	99.780.521,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.720.041,87	108.768.000,00	**99.720.041,87**	**0,00**	**0,00**
3-5-2021	770,00	99.720.041,87	3,77	325.877,00	-3.456,00	-60.480,00	99.981.982,87	100.042.462,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	99.981.982,87	108.768.000,00	**99.981.982,87**	**0,00**	**0,00**
4-5-2021	770,00	99.981.982,87	2,86	247.391,81	-3.456,00	-60.480,00	100.165.438,68	100.225.918,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.165.438,68	108.768.000,00	**100.165.438,68**	**0,00**	**0,00**
5-5-2021	770,50	100.165.438,68	3,05	263.163,05	-3.456,00	-60.480,00	100.364.665,73	100.425.145,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.364.665,73	108.768.000,00	**100.364.665,73**	**0,00**	**0,00**
6-5-2021	770,50	100.364.665,73	1,59	137.118,34	-3.456,00	-60.480,00	100.437.848,07	100.498.328,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.437.848,07	108.768.000,00	**100.437.848,07**	**0,00**	**0,00**
7-5-2021	770,50	100.437.848,07	2,67	230.682,63	-3.456,00	-60.480,00	100.604.594,70	100.665.074,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.604.594,70	108.768.000,00	**100.604.594,70**	**0,00**	**0,00**
8-5-2021	770,50	100.604.594,70	2,63	227.417,52	-3.456,00	-60.480,00	100.768.076,22	100.828.556,22	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.768.076,22	108.768.000,00	**100.768.076,22**	**0,00**	**0,00**
9-5-2021	770,50	100.768.076,22	2,90	250.607,34	-3.456,00	-60.480,00	100.954.747,57	101.015.227,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	100.954.747,57	108.768.000,00	**100.954.747,57**	**0,00**	**0,00**
10-5-2021	770,50	100.954.747,57	3,79	327.419,52	-3.456,00	-60.480,00	101.218.231,08	101.278.711,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.218.231,08	108.768.000,00	**101.218.231,08**	**0,00**	**0,00**
11-5-2021	770,50	101.218.231,08	3,76	325.212,34	-3.456,00	-60.480,00	101.479.507,42	101.539.987,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.479.507,42	108.768.000,00	**101.479.507,42**	**0,00**	**0,00**
12-5-2021	770,50	101.479.507,42	3,46	298.564,52	-3.456,00	-60.480,00	101.714.135,95	101.774.615,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.714.135,95	108.768.000,00	**101.714.135,95**	**0,00**	**0,00**
13-5-2021	770,50	101.714.135,95	2,53	218.396,74	-3.456,00	-60.480,00	101.868.596,69	101.929.076,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.868.596,69	108.768.000,00	**101.868.596,69**	**0,00**	**0,00**
14-5-2021	770,50	101.868.596,69	2,95	254.689,93	-3.456,00	-60.480,00	102.059.350,62	102.119.830,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.059.350,62	108.768.000,00	**102.059.350,62**	**0,00**	**0,00**
15-5-2021	770,50	102.059.350,62	3,00	259.445,01	-3.456,00	-60.480,00	102.254.859,64	102.315.339,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.254.859,64	108.768.000,00	**102.254.859,64**	**0,00**	**0,00**
16-5-2021	770,50	102.254.859,64	2,54	219.096,69	-3.456,00	-60.480,00	102.410.020,32	102.470.500,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.410.020,32	108.768.000,00	**102.410.020,32**	**0,00**	**0,00**
17-5-2021	770,50	102.410.020,32	2,46	212.208,28	-3.456,00	-60.480,00	102.558.292,60	102.618.772,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.558.292,60	108.768.000,00	**102.558.292,60**	**0,00**	**0,00**
18-5-2021	770,50	102.558.292,60	2,54	219.325,75	-3.456,00	-60.480,00	102.713.682,35	102.774.162,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.713.682,35	108.768.000,00	**102.713.682,35**	**0,00**	**0,00**
19-5-2021	771,00	102.713.682,35	2,10	181.278,38	-3.456,00	-60.480,00	102.831.024,73	102.891.504,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.831.024,73	108.768.000,00	**102.831.024,73**	**0,00**	**0,00**
20-5-2021	771,00	102.831.024,73	2,62	226.498,12	-3.456,00	-60.480,00	102.993.586,85	103.054.066,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.993.586,85	108.768.000,00	**102.993.586,85**	**0,00**	**0,00**
21-5-2021	771,00	102.993.586,85	2,18	187.948,22	-3.456,00	-60.480,00	103.117.599,07	103.178.079,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.117.599,07	108.768.000,00	**103.117.599,07**	**0,00**	**0,00**
22-5-2021	771,00	103.117.599,07	1,78	153.518,03	-3.456,00	-60.480,00	103.207.181,10	103.267.661,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.207.181,10	108.768.000,00	**103.207.181,10**	**0,00**	**0,00**
23-5-2021	771,00	103.207.181,10	1,82	157.042,34	-3.456,00	-60.480,00	103.300.287,44	103.360.767,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.300.287,44	108.768.000,00	**103.300.287,44**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-5-2021	771,00	103.300.287,44	1,45	125.651,42	-3.456,00	-60.480,00	103.362.002,86	103.422.482,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.362.002,86	108.768.000,00	**103.362.002,86**	**0,00**	**0,00**
25-5-2021	771,00	103.362.002,86	2,26	194.835,37	-3.456,00	-60.480,00	103.492.902,23	103.553.382,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.492.902,23	108.768.000,00	**103.492.902,23**	**0,00**	**0,00**
26-5-2021	771,00	103.492.902,23	1,48	127.498,66	-3.456,00	-60.480,00	103.556.464,89	103.616.944,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.556.464,89	108.768.000,00	**103.556.464,89**	**0,00**	**0,00**
27-5-2021	771,00	103.556.464,89	1,87	161.700,90	-3.456,00	-60.480,00	103.654.229,79	103.714.709,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.654.229,79	108.768.000,00	**103.654.229,79**	**0,00**	**0,00**
28-5-2021	771,00	103.654.229,79	1,82	157.418,41	-3.456,00	-60.480,00	103.747.712,20	103.808.192,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.747.712,20	108.768.000,00	**103.747.712,20**	**0,00**	**0,00**
29-5-2021	771,00	103.747.712,20	1,39	119.840,37	-3.456,00	-60.480,00	103.803.616,57	103.864.096,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.803.616,57	108.768.000,00	**103.803.616,57**	**0,00**	**0,00**
30-5-2021	771,00	103.803.616,57	1,39	120.227,98	-3.456,00	-60.480,00	103.859.908,56	103.920.388,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.859.908,56	108.768.000,00	**103.859.908,56**	**0,00**	**0,00**
31-5-2021	771,00	103.859.908,56	1,85	159.662,06	-3.456,00	-60.480,00	103.955.634,62	104.016.114,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.955.634,62	108.768.000,00	**103.955.634,62**	**0,00**	**0,00**
1-6-2021	771,00	103.955.634,62	1,52	131.580,36	-3.456,00	-60.480,00	104.023.278,98	104.083.758,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.023.278,98	108.768.000,00	**104.023.278,98**	**0,00**	**0,00**
2-6-2021	771,00	104.023.278,98	1,22	105.729,23	-3.456,00	-60.480,00	104.065.072,21	104.125.552,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.065.072,21	108.768.000,00	**104.065.072,21**	**0,00**	**0,00**
3-6-2021	771,00	104.065.072,21	0,91	78.465,19	-3.456,00	-60.480,00	104.079.601,40	104.140.081,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.079.601,40	108.768.000,00	**104.079.601,40**	**0,00**	**0,00**
4-6-2021	771,00	104.079.601,40	1,30	111.917,85	-3.456,00	-60.480,00	104.127.583,26	104.188.063,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.127.583,26	108.768.000,00	**104.127.583,26**	**0,00**	**0,00**
5-6-2021	771,00	104.127.583,26	1,33	114.686,40	-3.456,00	-60.480,00	104.178.333,66	104.238.813,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.178.333,66	108.768.000,00	**104.178.333,66**	**0,00**	**0,00**
6-6-2021	771,00	104.178.333,66	1,19	102.686,84	-3.456,00	-60.480,00	104.217.084,50	104.277.564,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.217.084,50	108.768.000,00	**104.217.084,50**	**0,00**	**0,00**
7-6-2021	771,00	104.217.084,50	1,12	96.893,50	-3.456,00	-60.480,00	104.250.042,00	104.310.522,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.250.042,00	108.768.000,00	**104.250.042,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2021	771,00	104.250.042,00	1,21	104.713,46	-3.456,00	-60.480,00	104.290.819,47	104.351.299,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.290.819,47	108.768.000,00	**104.290.819,47**	**0,00**	**0,00**
9-6-2021	771,00	104.290.819,47	0,87	75.028,57	-3.456,00	-60.480,00	104.301.912,04	104.362.392,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.301.912,04	108.768.000,00	**104.301.912,04**	**0,00**	**0,00**
10-6-2021	771,00	104.301.912,04	0,53	46.118,09	-3.456,00	-60.480,00	104.284.094,13	104.344.574,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.284.094,13	108.768.000,00	**104.284.094,13**	**0,00**	**0,00**
11-6-2021	771,00	104.284.094,13	0,49	42.316,58	-3.456,00	-60.480,00	104.262.474,71	104.322.954,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.262.474,71	108.768.000,00	**104.262.474,71**	**0,00**	**0,00**
12-6-2021	771,00	104.262.474,71	0,55	47.331,26	-3.456,00	-60.480,00	104.245.869,97	104.306.349,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.245.869,97	108.768.000,00	**104.245.869,97**	**0,00**	**0,00**
13-6-2021	771,00	104.245.869,97	0,89	76.936,56	-3.456,00	-60.480,00	104.258.870,53	104.319.350,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.258.870,53	108.768.000,00	**104.258.870,53**	**0,00**	**0,00**
14-6-2021	771,00	104.258.870,53	0,42	36.528,03	-3.456,00	-60.480,00	104.231.462,56	104.291.942,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.231.462,56	108.768.000,00	**104.231.462,56**	**0,00**	**0,00**
15-6-2021	771,00	104.231.462,56	0,11	9.729,33	-3.456,00	-60.480,00	104.177.255,89	104.237.735,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.177.255,89	108.768.000,00	**104.177.255,89**	**0,00**	**0,00**
16-6-2021	771,00	104.177.255,89	0,52	45.280,88	-3.456,00	-60.480,00	104.158.600,77	104.219.080,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.158.600,77	108.768.000,00	**104.158.600,77**	**0,00**	**0,00**
17-6-2021	771,00	104.158.600,77	0,04	3.364,69	-3.456,00	-60.480,00	104.098.029,46	104.158.509,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.098.029,46	108.768.000,00	**104.098.029,46**	**0,00**	**0,00**
18-6-2021	771,00	104.098.029,46	1,29	111.585,78	-3.456,00	-60.480,00	104.145.679,24	104.206.159,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.145.679,24	108.768.000,00	**104.145.679,24**	**0,00**	**0,00**
19-6-2021	771,00	104.145.679,24	1,61	139.040,04	-3.456,00	-60.480,00	104.220.783,29	104.281.263,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.220.783,29	108.768.000,00	**104.220.783,29**	**0,00**	**0,00**
20-6-2021	771,00	104.220.783,29	1,94	168.025,44	-3.456,00	-60.480,00	104.324.872,73	104.385.352,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.324.872,73	108.768.000,00	**104.324.872,73**	**0,00**	**0,00**
21-6-2021	771,00	104.324.872,73	1,64	141.359,63	-3.456,00	-60.480,00	104.402.296,36	104.462.776,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.402.296,36	108.768.000,00	**104.402.296,36**	**0,00**	**0,00**
22-6-2021	771,00	104.402.296,36	1,21	104.584,39	-3.456,00	-60.480,00	104.442.944,75	104.503.424,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.442.944,75	108.768.000,00	**104.442.944,75**	**0,00**	**0,00**
23-6-2021	771,00	104.442.944,75	1,57	135.574,90	-3.456,00	-60.480,00	104.514.583,65	104.575.063,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.514.583,65	108.768.000,00	**104.514.583,65**	**0,00**	**0,00**
24-6-2021	771,00	104.514.583,65	0,95	82.238,74	-3.456,00	-60.480,00	104.532.886,39	104.593.366,39	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.532.886,39	108.768.000,00	**104.532.886,39**	**0,00**	**0,00**
25-6-2021	771,00	104.532.886,39	1,28	110.625,41	-3.456,00	-60.480,00	104.579.575,80	104.640.055,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.579.575,80	108.768.000,00	**104.579.575,80**	**0,00**	**0,00**
26-6-2021	771,00	104.579.575,80	1,26	109.131,87	-3.456,00	-60.480,00	104.624.771,67	104.685.251,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.624.771,67	108.768.000,00	**104.624.771,67**	**0,00**	**0,00**
27-6-2021	771,00	104.624.771,67	1,18	101.806,31	-3.456,00	-60.480,00	104.662.641,98	104.723.121,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.662.641,98	108.768.000,00	**104.662.641,98**	**0,00**	**0,00**
28-6-2021	771,00	104.662.641,98	0,77	66.564,76	-3.456,00	-60.480,00	104.665.270,74	104.725.750,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.665.270,74	108.768.000,00	**104.665.270,74**	**0,00**	**0,00**
29-6-2021	771,00	104.665.270,74	0,44	38.410,41	-3.456,00	-60.480,00	104.639.745,15	104.700.225,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.639.745,15	108.768.000,00	**104.639.745,15**	**0,00**	**0,00**
30-6-2021	771,00	104.639.745,15	0,83	72.016,57	-3.456,00	-60.480,00	104.647.825,72	104.708.305,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.647.825,72	108.768.000,00	**104.647.825,72**	**0,00**	**0,00**
1-7-2021	771,00	104.647.825,72	0,86	74.210,64	-3.456,00	-60.480,00	104.658.100,35	104.718.580,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.658.100,35	108.768.000,00	**104.658.100,35**	**0,00**	**0,00**
2-7-2021	771,00	104.658.100,35	0,52	45.315,60	-3.456,00	-60.480,00	104.639.479,96	104.699.959,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.639.479,96	108.768.000,00	**104.639.479,96**	**0,00**	**0,00**
3-7-2021	771,00	104.639.479,96	0,64	55.647,83	-3.456,00	-60.480,00	104.631.191,78	104.691.671,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.631.191,78	108.768.000,00	**104.631.191,78**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-7-2021	771,00	104.631.191,78	0,80	69.361,92	-3.456,00	-60.480,00	104.636.617,70	104.697.097,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.636.617,70	108.768.000,00	**104.636.617,70**	**0,00**	**0,00**
5-7-2021	771,00	104.636.617,70	0,37	31.610,61	-3.456,00	-60.480,00	104.604.292,31	104.664.772,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.604.292,31	108.768.000,00	**104.604.292,31**	**0,00**	**0,00**
6-7-2021	771,00	104.604.292,31	0,79	68.572,75	-3.456,00	-60.480,00	104.608.929,05	104.669.409,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.608.929,05	108.768.000,00	**104.608.929,05**	**0,00**	**0,00**
7-7-2021	771,00	104.608.929,05	0,66	57.392,51	-3.456,00	-60.480,00	104.602.385,57	104.662.865,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.602.385,57	108.768.000,00	**104.602.385,57**	**0,00**	**0,00**
8-7-2021	771,00	104.602.385,57	0,37	32.131,06	-3.456,00	-60.480,00	104.570.580,63	104.631.060,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.570.580,63	108.768.000,00	**104.570.580,63**	**0,00**	**0,00**
9-7-2021	771,00	104.570.580,63	0,79	68.466,54	-3.456,00	-60.480,00	104.575.111,17	104.635.591,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.575.111,17	108.768.000,00	**104.575.111,17**	**0,00**	**0,00**
10-7-2021	771,00	104.575.111,17	0,91	78.851,72	-3.456,00	-60.480,00	104.590.026,89	104.650.506,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.590.026,89	108.768.000,00	**104.590.026,89**	**0,00**	**0,00**
11-7-2021	771,00	104.590.026,89	0,88	76.014,87	-3.456,00	-60.480,00	104.602.105,76	104.662.585,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.602.105,76	108.768.000,00	**104.602.105,76**	**0,00**	**0,00**
12-7-2021	771,00	104.602.105,76	0,18	15.702,86	-3.456,00	-60.480,00	104.553.872,62	104.614.352,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.553.872,62	108.768.000,00	**104.553.872,62**	**0,00**	**0,00**
13-7-2021	771,00	104.553.872,62	0,05	4.328,55	-3.456,00	-60.480,00	104.494.265,18	104.554.745,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.494.265,18	108.768.000,00	**104.494.265,18**	**0,00**	**0,00**
14-7-2021	771,00	104.494.265,18	0,58	49.869,68	-3.456,00	-60.480,00	104.480.198,86	104.540.678,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.480.198,86	108.768.000,00	**104.480.198,86**	**0,00**	**0,00**
15-7-2021	771,00	104.480.198,86	0,17	14.879,10	-3.456,00	-60.480,00	104.431.141,96	104.491.621,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.431.141,96	108.768.000,00	**104.431.141,96**	**0,00**	**0,00**
16-7-2021	771,00	104.431.141,96	0,49	42.182,01	-3.456,00	-60.480,00	104.409.387,97	104.469.867,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.409.387,97	108.768.000,00	**104.409.387,97**	**0,00**	**0,00**
17-7-2021	771,00	104.409.387,97	0,49	42.324,66	-3.456,00	-60.480,00	104.387.776,63	104.448.256,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.387.776,63	108.768.000,00	**104.387.776,63**	**0,00**	**0,00**
18-7-2021	771,00	104.387.776,63	0,45	38.605,01	-3.456,00	-60.480,00	104.362.445,65	104.422.925,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.362.445,65	108.768.000,00	**104.362.445,65**	**0,00**	**0,00**
19-7-2021	771,00	104.362.445,65	0,43	37.097,05	-3.456,00	-60.480,00	104.335.606,69	104.396.086,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.335.606,69	108.768.000,00	**104.335.606,69**	**0,00**	**0,00**
20-7-2021	771,00	104.335.606,69	0,41	35.292,85	-3.456,00	-60.480,00	104.306.963,54	104.367.443,54	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.306.963,54	108.768.000,00	**104.306.963,54**	**0,00**	**0,00**
21-7-2021	771,00	104.306.963,54	0,37	32.296,60	-3.456,00	-60.480,00	104.275.324,14	104.335.804,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.275.324,14	108.768.000,00	**104.275.324,14**	**0,00**	**0,00**
22-7-2021	771,00	104.275.324,14	0,11	9.533,15	-3.456,00	-60.480,00	104.220.921,29	104.281.401,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.220.921,29	108.768.000,00	**104.220.921,29**	**0,00**	**0,00**
23-7-2021	771,00	104.220.921,29	0,55	47.335,09	-3.456,00	-60.480,00	104.204.320,38	104.264.800,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.204.320,38	108.768.000,00	**104.204.320,38**	**0,00**	**0,00**
24-7-2021	771,00	104.204.320,38	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	104.140.384,38	104.200.864,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.140.384,38	108.768.000,00	**104.140.384,38**	**0,00**	**0,00**
25-7-2021	771,00	104.140.384,38	0,25	21.721,38	-3.456,00	-60.480,00	104.098.169,76	104.158.649,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.098.169,76	108.768.000,00	**104.098.169,76**	**0,00**	**0,00**
26-7-2021	771,00	104.098.169,76	0,19	16.019,94	-3.456,00	-60.480,00	104.050.253,70	104.110.733,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	104.050.253,70	108.768.000,00	**104.050.253,70**	**0,00**	**0,00**
27-7-2021	771,00	104.050.253,70	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.986.317,70	104.046.797,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.986.317,70	108.768.000,00	**103.986.317,70**	**0,00**	**0,00**
28-7-2021	771,00	103.986.317,70	0,34	29.464,50	-3.456,00	-60.480,00	103.951.846,20	104.012.326,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.951.846,20	108.768.000,00	**103.951.846,20**	**0,00**	**0,00**
29-7-2021	771,00	103.951.846,20	0,31	26.809,70	-3.456,00	-60.480,00	103.914.719,91	103.975.199,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.914.719,91	108.768.000,00	**103.914.719,91**	**0,00**	**0,00**
30-7-2021	771,00	103.914.719,91	0,08	6.715,23	-3.456,00	-60.480,00	103.857.499,14	103.917.979,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.857.499,14	108.768.000,00	**103.857.499,14**	**0,00**	**0,00**
31-7-2021	771,00	103.857.499,14	0,22	18.663,37	-3.456,00	-60.480,00	103.812.226,51	103.872.706,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.812.226,51	108.768.000,00	**103.812.226,51**	**0,00**	**0,00**
1-8-2021	771,00	103.812.226,51	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.748.290,51	103.808.770,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.748.290,51	108.768.000,00	**103.748.290,51**	**0,00**	**0,00**
2-8-2021	771,00	103.748.290,51	0,17	14.724,76	-3.456,00	-60.480,00	103.699.079,28	103.759.559,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.699.079,28	108.768.000,00	**103.699.079,28**	**0,00**	**0,00**
3-8-2021	771,00	103.699.079,28	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.635.143,28	103.695.623,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.635.143,28	108.768.000,00	**103.635.143,28**	**0,00**	**0,00**
4-8-2021	771,00	103.635.143,28	0,24	20.393,27	-3.456,00	-60.480,00	103.591.600,55	103.652.080,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.591.600,55	108.768.000,00	**103.591.600,55**	**0,00**	**0,00**
5-8-2021	771,00	103.591.600,55	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.527.664,55	103.588.144,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.527.664,55	108.768.000,00	**103.527.664,55**	**0,00**	**0,00**
6-8-2021	771,00	103.527.664,55	0,21	18.564,23	-3.456,00	-60.480,00	103.482.292,78	103.542.772,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.482.292,78	108.768.000,00	**103.482.292,78**	**0,00**	**0,00**
7-8-2021	771,00	103.482.292,78	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.418.356,78	103.478.836,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.418.356,78	108.768.000,00	**103.418.356,78**	**0,00**	**0,00**
8-8-2021	771,00	103.418.356,78	0,15	12.860,62	-3.456,00	-60.480,00	103.367.281,40	103.427.761,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.367.281,40	108.768.000,00	**103.367.281,40**	**0,00**	**0,00**
9-8-2021	771,00	103.367.281,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.303.345,40	103.363.825,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.303.345,40	108.768.000,00	**103.303.345,40**	**0,00**	**0,00**
10-8-2021	771,00	103.303.345,40	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.239.409,40	103.299.889,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.239.409,40	108.768.000,00	**103.239.409,40**	**0,00**	**0,00**
11-8-2021	771,00	103.239.409,40	0,30	25.594,12	-3.456,00	-60.480,00	103.201.067,52	103.261.547,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.201.067,52	108.768.000,00	**103.201.067,52**	**0,00**	**0,00**
12-8-2021	771,00	103.201.067,52	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.137.131,52	103.197.611,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.137.131,52	108.768.000,00	**103.137.131,52**	**0,00**	**0,00**
13-8-2021	771,00	103.137.131,52	0,08	6.766,61	-3.456,00	-60.480,00	103.079.962,14	103.140.442,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.079.962,14	108.768.000,00	**103.079.962,14**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-8-2021	771,00	103.079.962,14	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	103.016.026,14	103.076.506,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.016.026,14	108.768.000,00	**103.016.026,14**	**0,00**	**0,00**
15-8-2021	771,00	103.016.026,14	0,25	21.605,37	-3.456,00	-60.480,00	102.973.695,51	103.034.175,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.973.695,51	108.768.000,00	**102.973.695,51**	**0,00**	**0,00**
16-8-2021	771,00	102.973.695,51	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.909.759,51	102.970.239,51	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.909.759,51	108.768.000,00	**102.909.759,51**	**0,00**	**0,00**
17-8-2021	771,00	102.909.759,51	0,23	19.668,85	-3.456,00	-60.480,00	102.865.492,36	102.925.972,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.865.492,36	108.768.000,00	**102.865.492,36**	**0,00**	**0,00**
18-8-2021	771,00	102.865.492,36	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.801.556,36	102.862.036,36	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.801.556,36	108.768.000,00	**102.801.556,36**	**0,00**	**0,00**
19-8-2021	771,00	102.801.556,36	0,12	10.003,56	-3.456,00	-60.480,00	102.747.623,93	102.808.103,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.747.623,93	108.768.000,00	**102.747.623,93**	**0,00**	**0,00**
20-8-2021	771,00	102.747.623,93	0,01	1.265,82	-3.456,00	-60.480,00	102.684.953,75	102.745.433,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.684.953,75	108.768.000,00	**102.684.953,75**	**0,00**	**0,00**
21-8-2021	771,00	102.684.953,75	0,21	17.824,33	-3.456,00	-60.480,00	102.638.842,08	102.699.322,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.638.842,08	108.768.000,00	**102.638.842,08**	**0,00**	**0,00**
22-8-2021	771,00	102.638.842,08	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.574.906,08	102.635.386,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.574.906,08	108.768.000,00	**102.574.906,08**	**0,00**	**0,00**
23-8-2021	770,50	102.574.906,08	0,19	16.351,34	-3.456,00	-60.480,00	102.527.321,42	102.587.801,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.527.321,42	108.768.000,00	**102.527.321,42**	**0,00**	**0,00**
24-8-2021	770,50	102.527.321,42	0,70	60.527,55	-3.456,00	-60.480,00	102.523.912,97	102.584.392,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.523.912,97	108.768.000,00	**102.523.912,97**	**0,00**	**0,00**
25-8-2021	770,50	102.523.912,97	0,28	24.616,73	-3.456,00	-60.480,00	102.484.593,70	102.545.073,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.484.593,70	108.768.000,00	**102.484.593,70**	**0,00**	**0,00**
26-8-2021	770,50	102.484.593,70	0,54	46.801,18	-3.456,00	-60.480,00	102.467.458,88	102.527.938,88	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.467.458,88	108.768.000,00	**102.467.458,88**	**0,00**	**0,00**
27-8-2021	770,50	102.467.458,88	0,59	50.653,36	-3.456,00	-60.480,00	102.454.176,24	102.514.656,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.454.176,24	108.768.000,00	**102.454.176,24**	**0,00**	**0,00**
28-8-2021	770,50	102.454.176,24	0,33	28.092,50	-3.456,00	-60.480,00	102.418.332,74	102.478.812,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.418.332,74	108.768.000,00	**102.418.332,74**	**0,00**	**0,00**
29-8-2021	770,50	102.418.332,74	0,57	49.121,55	-3.456,00	-60.480,00	102.403.518,29	102.463.998,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.403.518,29	108.768.000,00	**102.403.518,29**	**0,00**	**0,00**
30-8-2021	770,50	102.403.518,29	0,21	17.811,26	-3.456,00	-60.480,00	102.357.393,55	102.417.873,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.357.393,55	108.768.000,00	**102.357.393,55**	**0,00**	**0,00**
31-8-2021	770,50	102.357.393,55	0,48	41.764,03	-3.456,00	-60.480,00	102.335.221,58	102.395.701,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.335.221,58	108.768.000,00	**102.335.221,58**	**0,00**	**0,00**
1-9-2021	770,50	102.335.221,58	0,55	47.273,09	-3.456,00	-60.480,00	102.318.558,67	102.379.038,67	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.318.558,67	108.768.000,00	**102.318.558,67**	**0,00**	**0,00**
2-9-2021	770,50	102.318.558,67	0,36	30.818,22	-3.456,00	-60.480,00	102.285.440,89	102.345.920,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.285.440,89	108.768.000,00	**102.285.440,89**	**0,00**	**0,00**
3-9-2021	770,50	102.285.440,89	0,37	32.233,56	-3.456,00	-60.480,00	102.253.738,45	102.314.218,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.253.738,45	108.768.000,00	**102.253.738,45**	**0,00**	**0,00**
4-9-2021	770,50	102.253.738,45	0,14	12.412,05	-3.456,00	-60.480,00	102.202.214,50	102.262.694,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.202.214,50	108.768.000,00	**102.202.214,50**	**0,00**	**0,00**
5-9-2021	770,50	102.202.214,50	0,52	45.018,79	-3.456,00	-60.480,00	102.183.297,29	102.243.777,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.183.297,29	108.768.000,00	**102.183.297,29**	**0,00**	**0,00**
6-9-2021	770,50	102.183.297,29	0,45	38.501,13	-3.456,00	-60.480,00	102.157.862,42	102.218.342,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.157.862,42	108.768.000,00	**102.157.862,42**	**0,00**	**0,00**
7-9-2021	770,50	102.157.862,42	0,45	38.613,45	-3.456,00	-60.480,00	102.132.539,87	102.193.019,87	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.132.539,87	108.768.000,00	**102.132.539,87**	**0,00**	**0,00**
8-9-2021	770,50	102.132.539,87	0,36	30.726,94	-3.456,00	-60.480,00	102.099.330,81	102.159.810,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.099.330,81	108.768.000,00	**102.099.330,81**	**0,00**	**0,00**
9-9-2021	770,50	102.099.330,81	0,07	5.947,42	-3.456,00	-60.480,00	102.041.342,23	102.101.822,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.041.342,23	108.768.000,00	**102.041.342,23**	**0,00**	**0,00**
10-9-2021	770,50	102.041.342,23	0,36	31.424,34	-3.456,00	-60.480,00	102.008.830,57	102.069.310,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.008.830,57	108.768.000,00	**102.008.830,57**	**0,00**	**0,00**
11-9-2021	770,50	102.008.830,57	0,11	9.389,57	-3.456,00	-60.480,00	101.954.284,14	102.014.764,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.954.284,14	108.768.000,00	**101.954.284,14**	**0,00**	**0,00**
12-9-2021	770,50	101.954.284,14	0,39	34.097,99	-3.456,00	-60.480,00	101.924.446,13	101.984.926,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.924.446,13	108.768.000,00	**101.924.446,13**	**0,00**	**0,00**
13-9-2021	770,50	101.924.446,13	0,33	28.488,60	-3.456,00	-60.480,00	101.888.998,73	101.949.478,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.888.998,73	108.768.000,00	**101.888.998,73**	**0,00**	**0,00**
14-9-2021	770,50	101.888.998,73	3,13	270.432,01	-3.456,00	-60.480,00	102.095.494,75	102.155.974,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.095.494,75	108.768.000,00	**102.095.494,75**	**0,00**	**0,00**
15-9-2021	770,50	102.095.494,75	11,91	1.029.430,98	-3.456,00	-60.480,00	103.060.989,72	103.121.469,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.060.989,72	108.768.000,00	**103.060.989,72**	**0,00**	**0,00**
16-9-2021	771,00	103.060.989,72	1,42	122.734,21	-3.456,00	-60.480,00	103.119.787,93	103.180.267,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.119.787,93	108.768.000,00	**103.119.787,93**	**0,00**	**0,00**
17-9-2021	771,00	103.119.787,93	0,60	51.719,07	-3.456,00	-60.480,00	103.107.571,01	103.168.051,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.107.571,01	108.768.000,00	**103.107.571,01**	**0,00**	**0,00**
18-9-2021	771,00	103.107.571,01	0,33	28.338,42	-3.456,00	-60.480,00	103.071.973,42	103.132.453,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.071.973,42	108.768.000,00	**103.071.973,42**	**0,00**	**0,00**
19-9-2021	771,00	103.071.973,42	0,38	33.069,35	-3.456,00	-60.480,00	103.041.106,78	103.101.586,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.041.106,78	108.768.000,00	**103.041.106,78**	**0,00**	**0,00**
20-9-2021	771,00	103.041.106,78	0,39	34.033,14	-3.456,00	-60.480,00	103.011.203,91	103.071.683,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.011.203,91	108.768.000,00	**103.011.203,91**	**0,00**	**0,00**
21-9-2021	771,00	103.011.203,91	0,52	44.685,57	-3.456,00	-60.480,00	102.991.953,48	103.052.433,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.991.953,48	108.768.000,00	**102.991.953,48**	**0,00**	**0,00**
22-9-2021	771,00	102.991.953,48	0,46	39.493,26	-3.456,00	-60.480,00	102.967.510,75	103.027.990,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.967.510,75	108.768.000,00	**102.967.510,75**	**0,00**	**0,00**
23-9-2021	771,00	102.967.510,75	0,47	40.663,23	-3.456,00	-60.480,00	102.944.237,98	103.004.717,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.944.237,98	108.768.000,00	**102.944.237,98**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnmm)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-9-2021	771,00	102.944.237,98	1,55	134.282,98	-3.456,00	-60.480,00	103.014.584,95	103.075.064,95	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.014.584,95	108.768.000,00	**103.014.584,95**	**0,00**	**0,00**
25-9-2021	771,00	103.014.584,95	1,12	96.595,70	-3.456,00	-60.480,00	103.047.244,65	103.107.724,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.047.244,65	108.768.000,00	**103.047.244,65**	**0,00**	**0,00**
26-9-2021	771,00	103.047.244,65	0,74	63.786,10	-3.456,00	-60.480,00	103.047.094,75	103.107.574,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.047.094,75	108.768.000,00	**103.047.094,75**	**0,00**	**0,00**
27-9-2021	771,00	103.047.094,75	0,80	68.750,85	-3.456,00	-60.480,00	103.051.909,60	103.112.389,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.051.909,60	108.768.000,00	**103.051.909,60**	**0,00**	**0,00**
28-9-2021	771,00	103.051.909,60	0,48	41.520,93	-3.456,00	-60.480,00	103.029.494,53	103.089.974,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.029.494,53	108.768.000,00	**103.029.494,53**	**0,00**	**0,00**
29-9-2021	771,00	103.029.494,53	0,49	42.393,09	-3.456,00	-60.480,00	103.007.951,62	103.068.431,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.007.951,62	108.768.000,00	**103.007.951,62**	**0,00**	**0,00**
30-9-2021	771,00	103.007.951,62	0,30	26.043,35	-3.456,00	-60.480,00	102.970.058,98	103.030.538,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.970.058,98	108.768.000,00	**102.970.058,98**	**0,00**	**0,00**
1-10-2021	771,00	102.970.058,98	0,51	44.091,21	-3.456,00	-60.480,00	102.950.214,19	103.010.694,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.950.214,19	108.768.000,00	**102.950.214,19**	**0,00**	**0,00**
2-10-2021	771,00	102.950.214,19	0,49	42.477,61	-3.456,00	-60.480,00	102.928.755,80	102.989.235,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.928.755,80	108.768.000,00	**102.928.755,80**	**0,00**	**0,00**
3-10-2021	771,00	102.928.755,80	0,57	49.628,54	-3.456,00	-60.480,00	102.914.448,34	102.974.928,34	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.914.448,34	108.768.000,00	**102.914.448,34**	**0,00**	**0,00**
4-10-2021	771,00	102.914.448,34	0,64	55.178,45	-3.456,00	-60.480,00	102.905.690,79	102.966.170,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.905.690,79	108.768.000,00	**102.905.690,79**	**0,00**	**0,00**
5-10-2021	771,00	102.905.690,79	0,38	32.512,96	-3.456,00	-60.480,00	102.874.267,75	102.934.747,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.874.267,75	108.768.000,00	**102.874.267,75**	**0,00**	**0,00**
6-10-2021	771,00	102.874.267,75	0,13	11.467,13	-3.456,00	-60.480,00	102.821.798,89	102.882.278,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.821.798,89	108.768.000,00	**102.821.798,89**	**0,00**	**0,00**
7-10-2021	771,00	102.821.798,89	0,14	11.962,93	-3.456,00	-60.480,00	102.769.825,82	102.830.305,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.769.825,82	108.768.000,00	**102.769.825,82**	**0,00**	**0,00**
8-10-2021	771,00	102.769.825,82	0,00	0,00	-3.456,00	-60.480,00	102.705.889,82	102.766.369,82	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.705.889,82	108.768.000,00	**102.705.889,82**	**0,00**	**0,00**
9-10-2021	771,00	102.705.889,82	0,19	16.749,81	-3.456,00	-60.480,00	102.658.703,63	102.719.183,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.658.703,63	108.768.000,00	**102.658.703,63**	**0,00**	**0,00**
10-10-2021	771,00	102.658.703,63	0,18	15.865,46	-3.456,00	-60.480,00	102.610.633,09	102.671.113,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.610.633,09	108.768.000,00	**102.610.633,09**	**0,00**	**0,00**
11-10-2021	771,00	102.610.633,09	0,38	32.925,16	-3.456,00	-60.480,00	102.579.622,25	102.640.102,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.579.622,25	108.768.000,00	**102.579.622,25**	**0,00**	**0,00**
12-10-2021	770,50	102.579.622,25	0,13	10.848,95	-3.456,00	-60.480,00	102.526.535,20	102.587.015,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.526.535,20	108.768.000,00	**102.526.535,20**	**0,00**	**0,00**
13-10-2021	770,50	102.526.535,20	0,16	13.440,00	-3.456,00	-60.480,00	102.476.039,20	102.536.519,20	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.476.039,20	108.768.000,00	**102.476.039,20**	**0,00**	**0,00**
14-10-2021	770,50	102.476.039,20	0,44	38.084,23	-3.456,00	-60.480,00	102.450.187,43	102.510.667,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.450.187,43	108.768.000,00	**102.450.187,43**	**0,00**	**0,00**
15-10-2021	770,50	102.450.187,43	0,20	17.426,34	-3.456,00	-60.480,00	102.403.677,76	102.464.157,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.403.677,76	108.768.000,00	**102.403.677,76**	**0,00**	**0,00**
16-10-2021	770,50	102.403.677,76	0,16	13.406,09	-3.456,00	-60.480,00	102.353.147,85	102.413.627,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.353.147,85	108.768.000,00	**102.353.147,85**	**0,00**	**0,00**
17-10-2021	770,50	102.353.147,85	0,40	34.652,56	-3.456,00	-60.480,00	102.323.864,41	102.384.344,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.323.864,41	108.768.000,00	**102.323.864,41**	**0,00**	**0,00**
18-10-2021	770,50	102.323.864,41	0,34	29.418,00	-3.456,00	-60.480,00	102.289.346,41	102.349.826,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.289.346,41	108.768.000,00	**102.289.346,41**	**0,00**	**0,00**
19-10-2021	770,50	102.289.346,41	0,38	32.935,53	-3.456,00	-60.480,00	102.258.345,94	102.318.825,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.258.345,94	108.768.000,00	**102.258.345,94**	**0,00**	**0,00**
20-10-2021	770,50	102.258.345,94	0,25	21.875,29	-3.456,00	-60.480,00	102.216.285,23	102.276.765,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.216.285,23	108.768.000,00	**102.216.285,23**	**0,00**	**0,00**
21-10-2021	770,50	102.216.285,23	0,16	13.966,42	-3.456,00	-60.480,00	102.166.315,65	102.226.795,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.166.315,65	108.768.000,00	**102.166.315,65**	**0,00**	**0,00**
22-10-2021	770,50	102.166.315,65	0,37	32.048,28	-3.456,00	-60.480,00	102.134.427,93	102.194.907,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.134.427,93	108.768.000,00	**102.134.427,93**	**0,00**	**0,00**
23-10-2021	770,50	102.134.427,93	0,15	13.239,22	-3.456,00	-60.480,00	102.083.731,16	102.144.211,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.083.731,16	108.768.000,00	**102.083.731,16**	**0,00**	**0,00**
24-10-2021	770,50	102.083.731,16	0,16	13.922,82	-3.456,00	-60.480,00	102.033.717,97	102.094.197,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.033.717,97	108.768.000,00	**102.033.717,97**	**0,00**	**0,00**
25-10-2021	770,50	102.033.717,97	0,14	12.045,76	-3.456,00	-60.480,00	101.981.827,74	102.042.307,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.981.827,74	108.768.000,00	**101.981.827,74**	**0,00**	**0,00**
26-10-2021	770,50	101.981.827,74	0,10	9.013,40	-3.456,00	-60.480,00	101.926.905,13	101.987.385,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.926.905,13	108.768.000,00	**101.926.905,13**	**0,00**	**0,00**
27-10-2021	770,50	101.926.905,13	0,38	33.239,56	-3.456,00	-60.480,00	101.896.208,70	101.956.688,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.896.208,70	108.768.000,00	**101.896.208,70**	**0,00**	**0,00**
28-10-2021	770,50	101.896.208,70	0,13	11.546,67	-3.456,00	-60.480,00	101.843.819,37	101.904.299,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.843.819,37	108.768.000,00	**101.843.819,37**	**0,00**	**0,00**
29-10-2021	770,50	101.843.819,37	0,24	20.321,68	-3.456,00	-60.480,00	101.800.205,04	101.860.685,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.800.205,04	108.768.000,00	**101.800.205,04**	**0,00**	**0,00**
30-10-2021	770,50	101.800.205,04	2,00	172.402,29	-3.456,00	-60.480,00	101.908.671,33	101.969.151,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	101.908.671,33	108.768.000,00	**101.908.671,33**	**0,00**	**0,00**
31-10-2021	770,50	101.908.671,33	11,52	995.296,38	-3.456,00	-60.480,00	102.840.031,71	102.900.511,71	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	102.840.031,71	108.768.000,00	**102.840.031,71**	**0,00**	**0,00**
1-11-2021	771,00	102.840.031,71	7,10	613.365,46	-3.456,00	-60.480,00	103.389.461,17	103.449.941,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.389.461,17	108.768.000,00	**103.389.461,17**	**0,00**	**0,00**
2-11-2021	771,00	103.389.461,17	3,36	290.460,81	-3.456,00	-60.480,00	103.615.985,98	103.676.465,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.615.985,98	108.768.000,00	**103.615.985,98**	**0,00**	**0,00**
3-11-2021	771,00	103.615.985,98	1,73	149.745,96	-3.456,00	-60.480,00	103.701.795,94	103.762.275,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.701.795,94	108.768.000,00	**103.701.795,94**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
4-11-2021	771,00	103.701.795,94	1,72	148.787,63	-3.456,00	-60.480,00	103.786.647,57	103.847.127,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.786.647,57	108.768.000,00	**103.786.647,57**	**0,00**	**0,00**
5-11-2021	771,00	103.786.647,57	1,47	126.999,02	-3.456,00	-60.480,00	103.849.710,59	103.910.190,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.849.710,59	108.768.000,00	**103.849.710,59**	**0,00**	**0,00**
6-11-2021	771,00	103.849.710,59	0,97	83.380,74	-3.456,00	-60.480,00	103.869.155,33	103.929.635,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.869.155,33	108.768.000,00	**103.869.155,33**	**0,00**	**0,00**
7-11-2021	771,00	103.869.155,33	1,26	108.801,58	-3.456,00	-60.480,00	103.914.020,90	103.974.500,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.914.020,90	108.768.000,00	**103.914.020,90**	**0,00**	**0,00**
8-11-2021	771,00	103.914.020,90	0,96	83.245,87	-3.456,00	-60.480,00	103.933.330,77	103.993.810,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.933.330,77	108.768.000,00	**103.933.330,77**	**0,00**	**0,00**
9-11-2021	771,00	103.933.330,77	0,99	85.318,23	-3.456,00	-60.480,00	103.954.713,00	104.015.193,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.954.713,00	108.768.000,00	**103.954.713,00**	**0,00**	**0,00**
10-11-2021	771,00	103.954.713,00	0,75	64.728,65	-3.456,00	-60.480,00	103.955.505,66	104.015.985,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.955.505,66	108.768.000,00	**103.955.505,66**	**0,00**	**0,00**
11-11-2021	771,00	103.955.505,66	0,44	37.852,60	-3.456,00	-60.480,00	103.929.422,26	103.989.902,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.929.422,26	108.768.000,00	**103.929.422,26**	**0,00**	**0,00**
12-11-2021	771,00	103.929.422,26	0,41	35.394,18	-3.456,00	-60.480,00	103.900.880,43	103.961.360,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.900.880,43	108.768.000,00	**103.900.880,43**	**0,00**	**0,00**
13-11-2021	771,00	103.900.880,43	0,41	35.049,82	-3.456,00	-60.480,00	103.871.994,25	103.932.474,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.871.994,25	108.768.000,00	**103.871.994,25**	**0,00**	**0,00**
14-11-2021	771,00	103.871.994,25	0,66	56.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.864.902,12	103.925.382,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.864.902,12	108.768.000,00	**103.864.902,12**	**0,00**	**0,00**
15-11-2021	771,00	103.864.902,12	0,66	56.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.857.810,00	103.918.290,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.857.810,00	108.768.000,00	**103.857.810,00**	**0,00**	**0,00**
16-11-2021	771,00	103.857.810,00	0,69	59.738,13	-3.456,00	-60.480,00	103.853.612,13	103.914.092,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.853.612,13	108.768.000,00	**103.853.612,13**	**0,00**	**0,00**
17-11-2021	771,00	103.853.612,13	0,42	36.217,60	-3.456,00	-60.480,00	103.825.893,73	103.886.373,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.825.893,73	108.768.000,00	**103.825.893,73**	**0,00**	**0,00**
18-11-2021	771,00	103.825.893,73	0,69	59.735,46	-3.456,00	-60.480,00	103.821.693,19	103.882.173,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.821.693,19	108.768.000,00	**103.821.693,19**	**0,00**	**0,00**
19-11-2021	771,00	103.821.693,19	0,66	56.842,67	-3.456,00	-60.480,00	103.814.599,86	103.875.079,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.814.599,86	108.768.000,00	**103.814.599,86**	**0,00**	**0,00**
20-11-2021	771,00	103.814.599,86	0,66	56.842,67	-3.456,00	-60.480,00	103.807.506,52	103.867.986,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.807.506,52	108.768.000,00	**103.807.506,52**	**0,00**	**0,00**
21-11-2021	771,00	103.807.506,52	0,94	80.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.824.414,40	103.884.894,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.824.414,40	108.768.000,00	**103.824.414,40**	**0,00**	**0,00**
22-11-2021	771,00	103.824.414,40	0,66	57.326,25	-3.456,00	-60.480,00	103.817.804,65	103.878.284,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.817.804,65	108.768.000,00	**103.817.804,65**	**0,00**	**0,00**
23-11-2021	771,00	103.817.804,65	0,67	57.808,63	-3.456,00	-60.480,00	103.811.677,28	103.872.157,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.811.677,28	108.768.000,00	**103.811.677,28**	**0,00**	**0,00**
24-11-2021	771,00	103.811.677,28	0,92	79.362,47	-3.456,00	-60.480,00	103.827.103,75	103.887.583,75	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.827.103,75	108.768.000,00	**103.827.103,75**	**0,00**	**0,00**
25-11-2021	771,00	103.827.103,75	0,39	33.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.797.011,63	103.857.491,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.797.011,63	108.768.000,00	**103.797.011,63**	**0,00**	**0,00**
26-11-2021	771,00	103.797.011,63	0,66	57.085,06	-3.456,00	-60.480,00	103.790.160,69	103.850.640,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.790.160,69	108.768.000,00	**103.790.160,69**	**0,00**	**0,00**
27-11-2021	771,00	103.790.160,69	0,66	56.843,88	-3.456,00	-60.480,00	103.783.068,57	103.843.548,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.783.068,57	108.768.000,00	**103.783.068,57**	**0,00**	**0,00**
28-11-2021	771,00	103.783.068,57	0,38	32.842,67	-3.456,00	-60.480,00	103.751.975,23	103.812.455,23	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.751.975,23	108.768.000,00	**103.751.975,23**	**0,00**	**0,00**
29-11-2021	771,00	103.751.975,23	0,39	33.841,45	-3.456,00	-60.480,00	103.721.880,69	103.782.360,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.721.880,69	108.768.000,00	**103.721.880,69**	**0,00**	**0,00**
30-11-2021	771,00	103.721.880,69	0,59	50.793,45	-3.456,00	-60.480,00	103.708.738,14	103.769.218,14	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	103.708.738,14	108.768.000,00	**103.708.738,14**	**0,00**	**0,00**
1-12-2021	771,00	103.708.738,14	0,59	50.793,45	-3.456,00	-60.480,00	103.695.595,60	103.756.075,60	33.816.555,60	391,40	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	102.935.275,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-32.935.275,60**
2-12-2021	763,50	70.000.000,00	0,59	50.793,45	-3.456,00	-60.480,00	69.986.857,45	70.047.337,45	107.817,45	1,25	1,25	0,00	0,00	1,25	-107.817,45	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-12-2021	763,50	69.939.520,00	0,32	27.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.903.376,24	69.963.856,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.903.376,24	70.000.000,00	**69.903.376,24**	**0,00**	**0,00**
4-12-2021	763,50	69.903.376,24	0,59	50.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.890.232,49	69.950.712,49	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.890.232,49	70.000.000,00	**69.890.232,49**	**0,00**	**0,00**
5-12-2021	763,50	69.890.232,49	0,59	50.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.877.088,73	69.937.568,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.877.088,73	70.000.000,00	**69.877.088,73**	**0,00**	**0,00**
6-12-2021	763,50	69.877.088,73	0,59	50.792,24	-3.456,00	-60.480,00	69.863.944,97	69.924.424,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.863.944,97	70.000.000,00	**69.863.944,97**	**0,00**	**0,00**
7-12-2021	763,50	69.863.944,97	0,31	26.791,03	-3.456,00	-60.480,00	69.826.800,00	69.887.280,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.826.800,00	70.000.000,00	**69.826.800,00**	**0,00**	**0,00**
8-12-2021	763,50	69.826.800,00	0,59	50.791,03	-3.456,00	-60.480,00	69.813.655,04	69.874.135,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.813.655,04	70.000.000,00	**69.813.655,04**	**0,00**	**0,00**
9-12-2021	763,50	69.813.655,04	0,32	27.789,82	-3.456,00	-60.480,00	69.777.508,86	69.837.988,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.777.508,86	70.000.000,00	**69.777.508,86**	**0,00**	**0,00**
10-12-2021	763,50	69.777.508,86	0,59	50.789,82	-3.456,00	-60.480,00	69.764.362,68	69.824.842,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.764.362,68	70.000.000,00	**69.764.362,68**	**0,00**	**0,00**
11-12-2021	763,50	69.764.362,68	0,59	50.789,82	-3.456,00	-60.480,00	69.751.216,50	69.811.696,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.751.216,50	70.000.000,00	**69.751.216,50**	**0,00**	**0,00**
12-12-2021	763,50	69.751.216,50	0,32	27.788,61	-3.456,00	-60.480,00	69.715.069,11	69.775.549,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.715.069,11	70.000.000,00	**69.715.069,11**	**0,00**	**0,00**
13-12-2021	763,50	69.715.069,11	0,59	50.788,61	-3.456,00	-60.480,00	69.701.921,72	69.762.401,72	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.701.921,72	70.000.000,00	**69.701.921,72**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
14-12-2021	763,50	69.701.921,72	0,59	50.788,61	-3.456,00	-60.480,00	69.688.774,33	69.749.254,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.688.774,33	70.000.000,00	**69.688.774,33**	**0,00**	**0,00**
15-12-2021	763,50	69.688.774,33	0,31	26.787,40	-3.456,00	-60.480,00	69.651.625,73	69.712.105,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.651.625,73	70.000.000,00	**69.651.625,73**	**0,00**	**0,00**
16-12-2021	763,50	69.651.625,73	0,59	50.787,40	-3.456,00	-60.480,00	69.638.477,12	69.698.957,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.638.477,12	70.000.000,00	**69.638.477,12**	**0,00**	**0,00**
17-12-2021	763,50	69.638.477,12	0,32	27.786,19	-3.456,00	-60.480,00	69.602.327,31	69.662.807,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.602.327,31	70.000.000,00	**69.602.327,31**	**0,00**	**0,00**
18-12-2021	763,50	69.602.327,31	0,59	50.786,19	-3.456,00	-60.480,00	69.589.177,50	69.649.657,50	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.589.177,50	70.000.000,00	**69.589.177,50**	**0,00**	**0,00**
19-12-2021	763,50	69.589.177,50	0,59	50.786,19	-3.456,00	-60.480,00	69.576.027,69	69.636.507,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.576.027,69	70.000.000,00	**69.576.027,69**	**0,00**	**0,00**
20-12-2021	763,50	69.576.027,69	0,32	27.784,98	-3.456,00	-60.480,00	69.539.876,66	69.600.356,66	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.539.876,66	70.000.000,00	**69.539.876,66**	**0,00**	**0,00**
21-12-2021	763,50	69.539.876,66	0,89	76.668,81	-3.456,00	-60.480,00	69.552.609,47	69.613.089,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.552.609,47	70.000.000,00	**69.552.609,47**	**0,00**	**0,00**
22-12-2021	763,50	69.552.609,47	4,12	356.252,69	-3.456,00	-60.480,00	69.844.926,17	69.905.406,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.844.926,17	70.000.000,00	**69.844.926,17**	**0,00**	**0,00**
23-12-2021	763,50	69.844.926,17	5,46	471.799,63	-3.456,00	-60.480,00	70.252.789,79	70.313.269,79	373.749,79	4,33	4,33	0,00	2,83	1,50	-373.749,79	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
24-12-2021	763,50	69.939.520,00	20,33	1.756.176,23	-3.456,00	-60.480,00	71.631.760,23	71.692.240,23	1.752.720,23	20,29	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.871.440,23	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-871.440,23**
25-12-2021	763,50	70.000.000,00	11,95	1.032.510,44	-3.456,00	-60.480,00	70.968.574,44	71.029.054,44	1.089.534,44	12,61	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.208.254,44	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-208.254,44**
26-12-2021	763,50	70.000.000,00	32,58	2.815.183,49	-3.456,00	-60.480,00	72.751.247,49	72.811.727,49	2.872.207,49	33,24	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	71.990.927,49	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-1.990.927,49**
27-12-2021	763,50	70.000.000,00	14,42	1.245.984,66	-3.456,00	-60.480,00	71.182.048,66	71.242.528,66	1.303.008,66	15,08	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.421.728,66	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-421.728,66**
28-12-2021	763,50	70.000.000,00	11,35	980.291,31	-3.456,00	-60.480,00	70.916.355,31	70.976.835,31	1.037.315,31	12,01	9,50	4,00	4,00	1,50	-820.800,00	70.156.035,31	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-156.035,31**
29-12-2021	763,50	70.000.000,00	7,17	619.643,28	-3.456,00	-60.480,00	70.555.707,28	70.616.187,28	676.667,28	7,83	7,83	2,33	4,00	1,50	-676.667,28	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
30-12-2021	763,50	69.939.520,00	5,78	499.530,50	-3.456,00	-60.480,00	70.375.114,50	70.435.594,50	496.074,50	5,74	5,50	0,00	4,00	1,50	-475.200,00	69.960.394,50	70.000.000,00	**69.960.394,50**	**0,00**	**0,00**
31-12-2021	763,50	69.960.394,50	4,80	414.578,69	-3.456,00	-60.480,00	70.311.037,19	70.371.517,19	431.997,19	5,00	5,00	0,00	3,50	1,50	-431.997,19	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-1-2022	763,50	69.939.520,00	4,17	360.543,98	-3.456,00	-60.480,00	70.236.127,98	70.296.607,98	357.087,98	4,13	4,13	0,00	2,63	1,50	-357.087,98	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
2-1-2022	763,50	69.939.520,00	3,83	330.719,76	-3.456,00	-60.480,00	70.206.303,76	70.266.783,76	327.263,76	3,79	3,79	0,00	2,29	1,50	-327.263,76	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
3-1-2022	763,50	69.939.520,00	3,76	324.933,68	-3.456,00	-60.480,00	70.200.517,68	70.260.997,68	321.477,68	3,72	3,72	0,00	2,22	1,50	-321.477,68	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
4-1-2022	763,50	69.939.520,00	3,12	269.659,59	-3.456,00	-60.480,00	70.145.243,59	70.205.723,59	266.203,59	3,08	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.076.123,59	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-76.123,59**
5-1-2022	763,50	70.000.000,00	3,06	264.379,73	-3.456,00	-60.480,00	70.200.443,73	70.260.923,73	321.403,73	3,72	3,72	0,00	2,22	1,50	-321.403,73	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
6-1-2022	763,50	69.939.520,00	3,41	294.650,98	-3.456,00	-60.480,00	70.170.234,98	70.230.714,98	291.194,98	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-291.194,98	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
7-1-2022	763,50	69.939.520,00	2,72	234.659,36	-3.456,00	-60.480,00	70.110.243,36	70.170.723,36	231.203,36	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.041.123,36	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.123,36**
8-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,71	233.803,73	-3.456,00	-60.480,00	70.169.867,73	70.230.347,73	290.827,73	3,37	3,37	0,00	1,87	1,50	-290.827,73	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
9-1-2022	763,50	69.939.520,00	2,36	203.810,71	-3.456,00	-60.480,00	70.079.394,71	70.139.874,71	200.354,71	2,32	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.010.274,71	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-10.274,71**
10-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,37	204.549,22	-3.456,00	-60.480,00	70.140.613,22	70.201.093,22	261.573,22	3,03	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.071.493,22	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-71.493,22**
11-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,36	203.557,60	-3.456,00	-60.480,00	70.139.621,60	70.200.101,60	260.581,60	3,02	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.070.501,60	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-70.501,60**
12-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,38	205.626,63	-3.456,00	-60.480,00	70.141.690,63	70.202.170,63	262.650,63	3,04	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.072.570,63	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-72.570,63**
13-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,04	176.036,11	-3.456,00	-60.480,00	70.112.100,11	70.172.580,11	233.060,11	2,70	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.042.980,11	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-42.980,11**
14-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,02	174.706,81	-3.456,00	-60.480,00	70.110.770,81	70.171.250,81	231.730,81	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.041.650,81	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.650,81**
15-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,70	146.574,99	-3.456,00	-60.480,00	70.082.638,99	70.143.118,99	203.598,99	2,36	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.013.518,99	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.518,99**
16-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,02	174.716,58	-3.456,00	-60.480,00	70.110.780,58	70.171.260,58	231.740,58	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.041.660,58	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.660,58**
17-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,69	145.720,76	-3.456,00	-60.480,00	70.081.784,76	70.142.264,76	202.744,76	2,35	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.012.664,76	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.664,76**
18-1-2022	763,50	70.000.000,00	2,02	174.726,35	-3.456,00	-60.480,00	70.110.790,35	70.171.270,35	231.750,35	2,68	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.041.670,35	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-41.670,35**
19-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,68	144.866,53	-3.456,00	-60.480,00	70.080.930,53	70.141.410,53	201.890,53	2,34	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.011.810,53	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-11.810,53**
20-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,69	145.598,72	-3.456,00	-60.480,00	70.081.662,72	70.142.142,72	202.622,72	2,35	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.012.542,72	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.542,72**
21-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,70	146.602,91	-3.456,00	-60.480,00	70.082.666,91	70.143.146,91	203.626,91	2,36	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.013.546,91	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-13.546,91**
22-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,69	145.743,09	-3.456,00	-60.480,00	70.081.807,09	70.142.287,09	202.767,09	2,35	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	70.012.687,09	70.000.000,00	**70.000.000,00**	**0,00**	**-12.687,09**
23-1-2022	763,50	70.000.000,00	1,34	115.609,88	-3.456,00	-60.480,00	70.051.673,88	70.112.153,88	172.633,88	2,00	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.982.553,88	70.000.000,00	**69.982.553,88**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
24-1-2022	763,50	69.982.553,88	1,70	146.614,07	-3.456,00	-60.480,00	70.065.231,95	70.125.711,95	186.191,95	2,15	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.996.111,95	70.000.000,00	**69.996.111,95**	**0,00**	**0,00**
25-1-2022	763,50	69.996.111,95	1,35	116.616,86	-3.456,00	-60.480,00	70.048.792,82	70.109.272,82	169.752,82	1,96	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.979.672,82	70.000.000,00	**69.979.672,82**	**0,00**	**0,00**
26-1-2022	763,50	69.979.672,82	1,69	145.621,05	-3.456,00	-60.480,00	70.061.357,87	70.121.837,87	182.317,87	2,11	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.992.237,87	70.000.000,00	**69.992.237,87**	**0,00**	**0,00**
27-1-2022	763,50	69.992.237,87	1,35	116.623,84	-3.456,00	-60.480,00	70.044.925,71	70.105.405,71	165.885,71	1,92	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.975.805,71	70.000.000,00	**69.975.805,71**	**0,00**	**0,00**
28-1-2022	763,50	69.975.805,71	1,35	116.626,63	-3.456,00	-60.480,00	70.028.496,34	70.088.976,34	149.456,34	1,73	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.959.376,34	70.000.000,00	**69.959.376,34**	**0,00**	**0,00**
29-1-2022	763,50	69.959.376,34	1,34	115.629,42	-3.456,00	-60.480,00	70.011.069,76	70.071.549,76	132.029,76	1,53	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.941.949,76	70.000.000,00	**69.941.949,76**	**0,00**	**0,00**
30-1-2022	763,50	69.941.949,76	1,70	146.633,61	-3.456,00	-60.480,00	70.024.647,37	70.085.127,37	145.607,37	1,69	1,50	0,00	0,00	1,50	-129.600,00	69.955.527,37	70.000.000,00	**69.955.527,37**	**0,00**	**0,00**
31-1-2022	763,50	69.955.527,37	1,34	115.772,40	-3.456,00	-60.480,00	70.007.363,77	70.067.843,77	128.323,77	1,49	1,49	0,00	0,00	1,49	-128.323,77	69.939.520,00	70.000.000,00	**69.939.520,00**	**0,00**	**0,00**
1-2-2022	763,50	69.939.520,00	0,98	84.773,80	-3.456,00	-60.480,00	69.960.357,80	70.020.837,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	69.960.357,80	80.000.000,00	**69.960.357,80**	**0,00**	**0,00**
2-2-2022	763,50	69.960.357,80	1,33	114.912,59	-3.456,00	-60.480,00	70.011.334,38	70.071.814,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.011.334,38	80.000.000,00	**70.011.334,38**	**0,00**	**0,00**
3-2-2022	763,50	70.011.334,38	1,34	115.779,38	-3.456,00	-60.480,00	70.063.177,76	70.123.657,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.063.177,76	80.000.000,00	**70.063.177,76**	**0,00**	**0,00**
4-2-2022	763,50	70.063.177,76	1,34	115.782,17	-3.456,00	-60.480,00	70.115.023,93	70.175.503,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.115.023,93	80.000.000,00	**70.115.023,93**	**0,00**	**0,00**
5-2-2022	763,50	70.115.023,93	1,32	113.920,96	-3.456,00	-60.480,00	70.165.008,89	70.225.488,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.165.008,89	80.000.000,00	**70.165.008,89**	**0,00**	**0,00**
6-2-2022	763,50	70.165.008,89	0,99	85.786,36	-3.456,00	-60.480,00	70.186.859,25	70.247.339,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.186.859,25	80.000.000,00	**70.186.859,25**	**0,00**	**0,00**
7-2-2022	763,50	70.186.859,25	1,34	115.789,15	-3.456,00	-60.480,00	70.238.712,40	70.299.192,40	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.238.712,40	80.000.000,00	**70.238.712,40**	**0,00**	**0,00**
8-2-2022	763,50	70.238.712,40	1,00	86.654,54	-3.456,00	-60.480,00	70.261.430,94	70.321.910,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.261.430,94	80.000.000,00	**70.261.430,94**	**0,00**	**0,00**
9-2-2022	763,50	70.261.430,94	1,35	116.657,33	-3.456,00	-60.480,00	70.314.152,27	70.374.632,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.314.152,27	80.000.000,00	**70.314.152,27**	**0,00**	**0,00**
10-2-2022	763,50	70.314.152,27	0,97	83.930,73	-3.456,00	-60.480,00	70.334.147,00	70.394.627,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.334.147,00	80.000.000,00	**70.334.147,00**	**0,00**	**0,00**
11-2-2022	763,50	70.334.147,00	1,34	115.797,52	-3.456,00	-60.480,00	70.386.008,52	70.446.488,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.386.008,52	80.000.000,00	**70.386.008,52**	**0,00**	**0,00**
12-2-2022	763,50	70.386.008,52	0,98	84.934,92	-3.456,00	-60.480,00	70.407.007,44	70.467.487,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.407.007,44	80.000.000,00	**70.407.007,44**	**0,00**	**0,00**
13-2-2022	763,50	70.407.007,44	1,33	114.937,71	-3.456,00	-60.480,00	70.458.009,15	70.518.489,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.458.009,15	80.000.000,00	**70.458.009,15**	**0,00**	**0,00**
14-2-2022	764,00	70.458.009,15	0,99	85.803,10	-3.456,00	-60.480,00	70.479.876,25	70.540.356,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.479.876,25	80.000.000,00	**70.479.876,25**	**0,00**	**0,00**
15-2-2022	764,00	70.479.876,25	1,33	114.805,89	-3.456,00	-60.480,00	70.530.746,15	70.591.226,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.530.746,15	80.000.000,00	**70.530.746,15**	**0,00**	**0,00**
16-2-2022	764,00	70.530.746,15	0,98	84.943,29	-3.456,00	-60.480,00	70.551.753,44	70.612.233,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.551.753,44	80.000.000,00	**70.551.753,44**	**0,00**	**0,00**
17-2-2022	764,00	70.551.753,44	0,99	85.808,69	-3.456,00	-60.480,00	70.573.626,12	70.634.106,12	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.573.626,12	80.000.000,00	**70.573.626,12**	**0,00**	**0,00**
18-2-2022	764,00	70.573.626,12	0,99	85.810,08	-3.456,00	-60.480,00	70.595.500,21	70.655.980,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.595.500,21	80.000.000,00	**70.595.500,21**	**0,00**	**0,00**
19-2-2022	764,00	70.595.500,21	1,34	115.812,87	-3.456,00	-60.480,00	70.647.377,08	70.707.857,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.647.377,08	80.000.000,00	**70.647.377,08**	**0,00**	**0,00**
20-2-2022	764,00	70.647.377,08	0,98	84.814,27	-3.456,00	-60.480,00	70.668.255,35	70.728.735,35	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.668.255,35	80.000.000,00	**70.668.255,35**	**0,00**	**0,00**
21-2-2022	764,00	70.668.255,35	0,99	85.815,66	-3.456,00	-60.480,00	70.690.135,01	70.750.615,01	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.690.135,01	80.000.000,00	**70.690.135,01**	**0,00**	**0,00**
22-2-2022	764,00	70.690.135,01	0,65	55.815,66	-3.456,00	-60.480,00	70.682.014,68	70.742.494,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.682.014,68	80.000.000,00	**70.682.014,68**	**0,00**	**0,00**
23-2-2022	764,00	70.682.014,68	0,99	85.817,06	-3.456,00	-60.480,00	70.703.895,73	70.764.375,73	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.703.895,73	80.000.000,00	**70.703.895,73**	**0,00**	**0,00**
24-2-2022	764,00	70.703.895,73	1,06	91.424,47	-3.456,00	-60.480,00	70.731.384,21	70.791.864,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.731.384,21	80.000.000,00	**70.731.384,21**	**0,00**	**0,00**
25-2-2022	764,00	70.731.384,21	1,07	92.745,48	-3.456,00	-60.480,00	70.760.193,69	70.820.673,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.760.193,69	80.000.000,00	**70.760.193,69**	**0,00**	**0,00**
26-2-2022	764,00	70.760.193,69	1,05	90.880,01	-3.456,00	-60.480,00	70.787.137,70	70.847.617,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.787.137,70	80.000.000,00	**70.787.137,70**	**0,00**	**0,00**
27-2-2022	764,00	70.787.137,70	0,99	85.510,78	-3.456,00	-60.480,00	70.808.712,48	70.869.192,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.808.712,48	80.000.000,00	**70.808.712,48**	**0,00**	**0,00**
28-2-2022	764,00	70.808.712,48	1,01	87.080,08	-3.456,00	-60.480,00	70.831.856,55	70.892.336,55	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.831.856,55	80.000.000,00	**70.831.856,55**	**0,00**	**0,00**
1-3-2022	764,00	70.831.856,55	1,04	89.955,73	-3.456,00	-60.480,00	70.857.876,28	70.918.356,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.857.876,28	90.000.000,00	**70.857.876,28**	**0,00**	**0,00**
2-3-2022	764,00	70.857.876,28	0,71	61.204,30	-3.456,00	-60.480,00	70.855.144,58	70.915.624,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.855.144,58	90.000.000,00	**70.855.144,58**	**0,00**	**0,00**
3-3-2022	764,00	70.855.144,58	0,98	84.962,83	-3.456,00	-60.480,00	70.876.171,41	70.936.651,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.876.171,41	90.000.000,00	**70.876.171,41**	**0,00**	**0,00**
4-3-2022	764,00	70.876.171,41	1,69	145.831,02	-3.456,00	-60.480,00	70.958.066,43	71.018.546,43	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.958.066,43	90.000.000,00	**70.958.066,43**	**0,00**	**0,00**
5-3-2022	764,00	70.958.066,43	0,98	84.968,41	-3.456,00	-60.480,00	70.979.098,84	71.039.578,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.979.098,84	90.000.000,00	**70.979.098,84**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
6-3-2022	764,00	70.979.098,84	0,97	83.969,81	-3.456,00	-60.480,00	70.999.132,64	71.059.612,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.999.132,64	90.000.000,00	**70.999.132,64**	**0,00**	**0,00**
7-3-2022	764,00	70.999.132,64	0,65	55.833,81	-3.456,00	-60.480,00	70.991.030,45	71.051.510,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	70.991.030,45	90.000.000,00	**70.991.030,45**	**0,00**	**0,00**
8-3-2022	764,00	70.991.030,45	0,99	85.835,20	-3.456,00	-60.480,00	71.012.929,65	71.073.409,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.012.929,65	90.000.000,00	**71.012.929,65**	**0,00**	**0,00**
9-3-2022	764,00	71.012.929,65	1,02	87.716,16	-3.456,00	-60.480,00	71.036.709,81	71.097.189,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.036.709,81	90.000.000,00	**71.036.709,81**	**0,00**	**0,00**
10-3-2022	764,00	71.036.709,81	1,37	118.661,24	-3.456,00	-60.480,00	71.091.435,05	71.151.915,05	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.091.435,05	90.000.000,00	**71.091.435,05**	**0,00**	**0,00**
11-3-2022	764,00	71.091.435,05	1,42	123.060,00	-3.456,00	-60.480,00	71.150.559,04	71.211.039,04	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.150.559,04	90.000.000,00	**71.150.559,04**	**0,00**	**0,00**
12-3-2022	764,00	71.150.559,04	2,39	206.421,74	-3.456,00	-60.480,00	71.293.044,78	71.353.524,78	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.293.044,78	90.000.000,00	**71.293.044,78**	**0,00**	**0,00**
13-3-2022	764,00	71.293.044,78	3,43	296.355,59	-3.456,00	-60.480,00	71.525.464,37	71.585.944,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.525.464,37	90.000.000,00	**71.525.464,37**	**0,00**	**0,00**
14-3-2022	764,00	71.525.464,37	3,82	329.943,10	-3.456,00	-60.480,00	71.791.471,47	71.851.951,47	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.791.471,47	90.000.000,00	**71.791.471,47**	**0,00**	**0,00**
15-3-2022	764,00	71.791.471,47	2,71	234.156,63	-3.456,00	-60.480,00	71.961.692,10	72.022.172,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	71.961.692,10	90.000.000,00	**71.961.692,10**	**0,00**	**0,00**
16-3-2022	764,00	71.961.692,10	2,42	208.936,47	-3.456,00	-60.480,00	72.106.692,57	72.167.172,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.106.692,57	90.000.000,00	**72.106.692,57**	**0,00**	**0,00**
17-3-2022	764,00	72.106.692,57	2,09	180.542,54	-3.456,00	-60.480,00	72.223.299,11	72.283.779,11	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.223.299,11	90.000.000,00	**72.223.299,11**	**0,00**	**0,00**
18-3-2022	764,00	72.223.299,11	2,17	187.308,22	-3.456,00	-60.480,00	72.346.671,33	72.407.151,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.346.671,33	90.000.000,00	**72.346.671,33**	**0,00**	**0,00**
19-3-2022	764,50	72.346.671,33	1,73	149.743,09	-3.456,00	-60.480,00	72.432.478,42	72.492.958,42	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.432.478,42	90.000.000,00	**72.432.478,42**	**0,00**	**0,00**
20-3-2022	764,50	72.432.478,42	1,87	161.790,64	-3.456,00	-60.480,00	72.530.333,06	72.590.813,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.530.333,06	90.000.000,00	**72.530.333,06**	**0,00**	**0,00**
21-3-2022	764,50	72.530.333,06	2,49	215.411,01	-3.456,00	-60.480,00	72.681.808,07	72.742.288,07	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	72.681.808,07	90.000.000,00	**72.681.808,07**	**0,00**	**0,00**
22-3-2022	764,50	72.681.808,07	17,31	1.495.475,49	-3.456,00	-60.480,00	74.113.347,56	74.173.827,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	74.113.347,56	90.000.000,00	**74.113.347,56**	**0,00**	**0,00**
23-3-2022	764,50	74.113.347,56	19,57	1.691.084,07	-3.456,00	-60.480,00	75.740.495,63	75.800.975,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	75.740.495,63	90.000.000,00	**75.740.495,63**	**0,00**	**0,00**
24-3-2022	765,00	75.740.495,63	20,01	1.728.561,98	-3.456,00	-60.480,00	77.405.121,61	77.465.601,61	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.405.121,61	90.000.000,00	**77.405.121,61**	**0,00**	**0,00**
25-3-2022	765,50	77.405.121,61	7,54	651.488,31	-3.456,00	-60.480,00	77.992.673,92	78.053.153,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	77.992.673,92	90.000.000,00	**77.992.673,92**	**0,00**	**0,00**
26-3-2022	765,50	77.992.673,92	8,74	755.023,92	-3.456,00	-60.480,00	78.683.761,84	78.744.241,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	78.683.761,84	90.000.000,00	**78.683.761,84**	**0,00**	**0,00**
27-3-2022	765,50	78.683.761,84	8,12	701.777,48	-3.456,00	-60.480,00	79.321.603,32	79.382.083,32	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.321.603,32	90.000.000,00	**79.321.603,32**	**0,00**	**0,00**
28-3-2022	766,00	79.321.603,32	6,55	565.659,67	-3.456,00	-60.480,00	79.823.326,99	79.883.806,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	79.823.326,99	90.000.000,00	**79.823.326,99**	**0,00**	**0,00**
29-3-2022	766,00	79.823.326,99	6,73	581.071,95	-3.456,00	-60.480,00	80.340.462,94	80.400.942,94	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.340.462,94	90.000.000,00	**80.340.462,94**	**0,00**	**0,00**
30-3-2022	766,00	80.340.462,94	5,76	497.747,44	-3.456,00	-60.480,00	80.774.274,37	80.834.754,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	80.774.274,37	90.000.000,00	**80.774.274,37**	**0,00**	**0,00**
31-3-2022	766,00	80.774.274,37	5,37	464.377,55	-3.456,00	-60.480,00	81.174.715,92	81.235.195,92	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.174.715,92	90.000.000,00	**81.174.715,92**	**0,00**	**0,00**
1-4-2022	766,00	81.174.715,92	5,20	448.862,52	-3.456,00	-60.480,00	81.559.642,44	81.620.122,44	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.559.642,44	100.000.000,00	**81.559.642,44**	**0,00**	**0,00**
2-4-2022	766,50	81.559.642,44	4,44	383.593,33	-3.456,00	-60.480,00	81.879.299,77	81.939.779,77	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	81.879.299,77	100.000.000,00	**81.879.299,77**	**0,00**	**0,00**
3-4-2022	766,50	81.879.299,77	3,86	333.110,09	-3.456,00	-60.480,00	82.148.473,86	82.208.953,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.148.473,86	100.000.000,00	**82.148.473,86**	**0,00**	**0,00**
4-4-2022	766,50	82.148.473,86	3,43	296.120,38	-3.456,00	-60.480,00	82.380.658,24	82.441.138,24	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.380.658,24	100.000.000,00	**82.380.658,24**	**0,00**	**0,00**
5-4-2022	766,50	82.380.658,24	3,89	336.015,91	-3.456,00	-60.480,00	82.652.738,16	82.713.218,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.652.738,16	100.000.000,00	**82.652.738,16**	**0,00**	**0,00**
6-4-2022	766,50	82.652.738,16	3,53	305.399,84	-3.456,00	-60.480,00	82.894.201,99	82.954.681,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	82.894.201,99	100.000.000,00	**82.894.201,99**	**0,00**	**0,00**
7-4-2022	766,50	82.894.201,99	3,10	267.847,13	-3.456,00	-60.480,00	83.098.113,13	83.158.593,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.098.113,13	100.000.000,00	**83.098.113,13**	**0,00**	**0,00**
8-4-2022	766,50	83.098.113,13	3,51	303.018,14	-3.456,00	-60.480,00	83.337.195,27	83.397.675,27	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.337.195,27	100.000.000,00	**83.337.195,27**	**0,00**	**0,00**
9-4-2022	766,50	83.337.195,27	3,07	265.226,24	-3.456,00	-60.480,00	83.538.485,52	83.598.965,52	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.538.485,52	100.000.000,00	**83.538.485,52**	**0,00**	**0,00**
10-4-2022	766,50	83.538.485,52	2,99	258.142,25	-3.456,00	-60.480,00	83.732.691,76	83.793.171,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.732.691,76	100.000.000,00	**83.732.691,76**	**0,00**	**0,00**
11-4-2022	767,00	83.732.691,76	3,31	285.835,49	-3.456,00	-60.480,00	83.954.591,25	84.015.071,25	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	83.954.591,25	100.000.000,00	**83.954.591,25**	**0,00**	**0,00**
12-4-2022	767,00	83.954.591,25	6,90	596.333,68	-3.456,00	-60.480,00	84.486.988,93	84.547.468,93	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	84.486.988,93	100.000.000,00	**84.486.988,93**	**0,00**	**0,00**
13-4-2022	767,00	84.486.988,93	10,81	933.911,66	-3.456,00	-60.480,00	85.356.964,58	85.417.444,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.356.964,58	100.000.000,00	**85.356.964,58**	**0,00**	**0,00**
14-4-2022	767,00	85.356.964,58	6,96	600.937,83	-3.456,00	-60.480,00	85.893.966,41	85.954.446,41	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	85.893.966,41	100.000.000,00	**85.893.966,41**	**0,00**	**0,00**
15-4-2022	767,00	85.893.966,41	5,28	456.386,40	-3.456,00	-60.480,00	86.286.416,81	86.346.896,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.286.416,81	100.000.000,00	**86.286.416,81**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
16-4-2022	767,50	86.286.416,81	4,85	418.971,39	-3.456,00	-60.480,00	86.641.452,21	86.701.932,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	86.641.452,21	100.000.000,00	**86.641.452,21**	**0,00**	**0,00**
17-4-2022	767,50	86.641.452,21	4,89	422.838,88	-3.456,00	-60.480,00	87.000.355,08	87.060.835,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.000.355,08	100.000.000,00	**87.000.355,08**	**0,00**	**0,00**
18-4-2022	767,50	87.000.355,08	4,42	382.251,10	-3.456,00	-60.480,00	87.318.670,19	87.379.150,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.318.670,19	100.000.000,00	**87.318.670,19**	**0,00**	**0,00**
19-4-2022	767,50	87.318.670,19	3,96	342.118,66	-3.456,00	-60.480,00	87.596.852,85	87.657.332,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.596.852,85	100.000.000,00	**87.596.852,85**	**0,00**	**0,00**
20-4-2022	767,50	87.596.852,85	3,95	341.252,79	-3.456,00	-60.480,00	87.874.169,64	87.934.649,64	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	87.874.169,64	100.000.000,00	**87.874.169,64**	**0,00**	**0,00**
21-4-2022	767,50	87.874.169,64	3,48	300.369,42	-3.456,00	-60.480,00	88.110.603,06	88.171.083,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.110.603,06	100.000.000,00	**88.110.603,06**	**0,00**	**0,00**
22-4-2022	767,50	88.110.603,06	4,45	384.741,03	-3.456,00	-60.480,00	88.431.408,09	88.491.888,09	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	88.431.408,09	100.000.000,00	**88.431.408,09**	**0,00**	**0,00**
23-4-2022	768,00	88.431.408,09	11,68	1.008.751,49	-3.456,00	-60.480,00	89.376.223,58	89.436.703,58	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	89.376.223,58	100.000.000,00	**89.376.223,58**	**0,00**	**0,00**
24-4-2022	768,00	89.376.223,58	10,00	863.698,16	-3.456,00	-60.480,00	90.175.985,74	90.236.465,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.175.985,74	100.000.000,00	**90.175.985,74**	**0,00**	**0,00**
25-4-2022	768,00	90.175.985,74	9,13	788.647,00	-3.456,00	-60.480,00	90.900.696,74	90.961.176,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	90.900.696,74	100.000.000,00	**90.900.696,74**	**0,00**	**0,00**
26-4-2022	768,50	90.900.696,74	6,67	576.360,45	-3.456,00	-60.480,00	91.413.121,19	91.473.601,19	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.413.121,19	100.000.000,00	**91.413.121,19**	**0,00**	**0,00**
27-4-2022	768,50	91.413.121,19	5,33	460.810,67	-3.456,00	-60.480,00	91.809.995,86	91.870.475,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	91.809.995,86	100.000.000,00	**91.809.995,86**	**0,00**	**0,00**
28-4-2022	768,50	91.809.995,86	7,04	608.633,30	-3.456,00	-60.480,00	92.354.693,16	92.415.173,16	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.354.693,16	100.000.000,00	**92.354.693,16**	**0,00**	**0,00**
29-4-2022	768,50	92.354.693,16	5,07	438.444,40	-3.456,00	-60.480,00	92.729.201,57	92.789.681,57	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	92.729.201,57	100.000.000,00	**92.729.201,57**	**0,00**	**0,00**
30-4-2022	768,50	92.729.201,57	4,63	399.642,62	-3.456,00	-60.480,00	93.064.908,18	93.125.388,18	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.064.908,18	100.000.000,00	**93.064.908,18**	**0,00**	**0,00**
1-5-2022	769,00	93.064.908,18	4,66	403.017,44	-3.456,00	-60.480,00	93.403.989,62	93.464.469,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.403.989,62	108.768.000,00	**93.403.989,62**	**0,00**	**0,00**
2-5-2022	769,00	93.403.989,62	4,22	364.805,18	-3.456,00	-60.480,00	93.704.858,81	93.765.338,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.704.858,81	108.768.000,00	**93.704.858,81**	**0,00**	**0,00**
3-5-2022	769,00	93.704.858,81	3,63	314.059,16	-3.456,00	-60.480,00	93.954.981,96	94.015.461,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.954.981,96	108.768.000,00	**93.954.981,96**	**0,00**	**0,00**
4-5-2022	769,00	93.954.981,96	0,16	13.775,66	-3.456,00	-60.480,00	93.904.821,62	93.965.301,62	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	93.904.821,62	108.768.000,00	**93.904.821,62**	**0,00**	**0,00**
5-5-2022	769,00	93.904.821,62	3,67	317.477,28	-3.456,00	-60.480,00	94.158.362,90	94.218.842,90	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.158.362,90	108.768.000,00	**94.158.362,90**	**0,00**	**0,00**
6-5-2022	769,00	94.158.362,90	3,61	311.480,67	-3.456,00	-60.480,00	94.405.907,56	94.466.387,56	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.405.907,56	108.768.000,00	**94.405.907,56**	**0,00**	**0,00**
7-5-2022	769,00	94.405.907,56	3,20	276.195,04	-3.456,00	-60.480,00	94.618.166,60	94.678.646,60	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.618.166,60	108.768.000,00	**94.618.166,60**	**0,00**	**0,00**
8-5-2022	769,00	94.618.166,60	3,24	279.989,86	-3.456,00	-60.480,00	94.834.220,46	94.894.700,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	94.834.220,46	108.768.000,00	**94.834.220,46**	**0,00**	**0,00**
9-5-2022	769,00	94.834.220,46	3,21	277.177,79	-3.456,00	-60.480,00	95.047.462,26	95.107.942,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.047.462,26	108.768.000,00	**95.047.462,26**	**0,00**	**0,00**
10-5-2022	769,00	95.047.462,26	3,22	278.038,54	-3.456,00	-60.480,00	95.261.564,79	95.322.044,79	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.261.564,79	108.768.000,00	**95.261.564,79**	**0,00**	**0,00**
11-5-2022	769,00	95.261.564,79	2,86	247.132,11	-3.456,00	-60.480,00	95.444.760,91	95.505.240,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.444.760,91	108.768.000,00	**95.444.760,91**	**0,00**	**0,00**
12-5-2022	769,50	95.444.760,91	2,85	246.132,12	-3.456,00	-60.480,00	95.626.957,02	95.687.437,02	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.626.957,02	108.768.000,00	**95.626.957,02**	**0,00**	**0,00**
13-5-2022	769,50	95.626.957,02	2,77	239.098,88	-3.456,00	-60.480,00	95.802.119,91	95.862.599,91	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.802.119,91	108.768.000,00	**95.802.119,91**	**0,00**	**0,00**
14-5-2022	769,50	95.802.119,91	2,40	207.612,79	-3.456,00	-60.480,00	95.945.796,70	96.006.276,70	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	95.945.796,70	108.768.000,00	**95.945.796,70**	**0,00**	**0,00**
15-5-2022	769,50	95.945.796,70	2,93	252.782,63	-3.456,00	-60.480,00	96.134.643,33	96.195.123,33	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.134.643,33	108.768.000,00	**96.134.643,33**	**0,00**	**0,00**
16-5-2022	769,50	96.134.643,33	1,83	158.512,48	-3.456,00	-60.480,00	96.229.219,81	96.289.699,81	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.229.219,81	108.768.000,00	**96.229.219,81**	**0,00**	**0,00**
17-5-2022	769,50	96.229.219,81	2,28	196.758,03	-3.456,00	-60.480,00	96.362.041,84	96.422.521,84	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.362.041,84	108.768.000,00	**96.362.041,84**	**0,00**	**0,00**
18-5-2022	769,50	96.362.041,84	2,25	194.699,96	-3.456,00	-60.480,00	96.492.805,80	96.553.285,80	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.492.805,80	108.768.000,00	**96.492.805,80**	**0,00**	**0,00**
19-5-2022	769,50	96.492.805,80	2,29	197.802,05	-3.456,00	-60.480,00	96.626.671,85	96.687.151,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.626.671,85	108.768.000,00	**96.626.671,85**	**0,00**	**0,00**
20-5-2022	769,50	96.626.671,85	1,90	163.862,53	-3.456,00	-60.480,00	96.726.598,38	96.787.078,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.726.598,38	108.768.000,00	**96.726.598,38**	**0,00**	**0,00**
21-5-2022	769,50	96.726.598,38	2,38	206.003,68	-3.456,00	-60.480,00	96.868.666,06	96.929.146,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.868.666,06	108.768.000,00	**96.868.666,06**	**0,00**	**0,00**
22-5-2022	769,50	96.868.666,06	1,96	169.080,91	-3.456,00	-60.480,00	96.973.810,97	97.034.290,97	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	96.973.810,97	108.768.000,00	**96.973.810,97**	**0,00**	**0,00**
23-5-2022	769,50	96.973.810,97	1,56	135.158,90	-3.456,00	-60.480,00	97.045.033,86	97.105.513,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.045.033,86	108.768.000,00	**97.045.033,86**	**0,00**	**0,00**
24-5-2022	769,50	97.045.033,86	1,60	137.808,31	-3.456,00	-60.480,00	97.118.906,17	97.179.386,17	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.118.906,17	108.768.000,00	**97.118.906,17**	**0,00**	**0,00**
25-5-2022	769,50	97.118.906,17	1,19	102.956,21	-3.456,00	-60.480,00	97.157.926,38	97.218.406,38	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.157.926,38	108.768.000,00	**97.157.926,38**	**0,00**	**0,00**
26-5-2022	769,50	97.157.926,38	1,83	158.149,27	-3.456,00	-60.480,00	97.252.139,65	97.312.619,65	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.252.139,65	108.768.000,00	**97.252.139,65**	**0,00**	**0,00**

ESTUDIO DE REGULACIÓN A NIVEL DIARIO PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA). ALTERNATIVA 03 Y 04.

PROD MEDIA ANUAL	10.717,59	MWh
POTENCIA INSTALADA	4.500,00	KW
FACTOR DE PLANTA	0,27	

	Nivel inicial (msnm m)	Volumen inicial (m³)	Q entrada (m³/s)	Volumen entrada (m³)	Demanda abastecimiento (m³)	Servidumbre ambiental (m³)	Volumen tras demandas (m³)	Volumen disponible (m³)	Volumen útil (m³)	Caudal turbinable (m³/s)	Caudal turbinado (m³/s)	G1	G2	G3	Volumen turbinado (m³)	Volumen tras turbinado (m³)	Volumen máximo s/NN EE (m³)	Volumen final(m³)	Volumen vertido por aliviadero (m³)	Volumen vertido por Desagüe de fondo (m³)
27-5-2022	769,50	97.252.139,65	1,51	130.599,34	-3.456,00	-60.480,00	97.318.802,99	97.379.282,99	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.318.802,99	108.768.000,00	**97.318.802,99**	**0,00**	**0,00**
28-5-2022	769,50	97.318.802,99	1,34	115.434,50	-3.456,00	-60.480,00	97.370.301,48	97.430.781,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.370.301,48	108.768.000,00	**97.370.301,48**	**0,00**	**0,00**
29-5-2022	769,50	97.370.301,48	1,39	120.152,19	-3.456,00	-60.480,00	97.426.517,68	97.486.997,68	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.426.517,68	108.768.000,00	**97.426.517,68**	**0,00**	**0,00**
30-5-2022	769,50	97.426.517,68	1,34	116.196,58	-3.456,00	-60.480,00	97.478.778,26	97.539.258,26	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.478.778,26	108.768.000,00	**97.478.778,26**	**0,00**	**0,00**
31-5-2022	769,50	97.478.778,26	0,73	63.042,37	-3.456,00	-60.480,00	97.477.884,63	97.538.364,63	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.477.884,63	108.768.000,00	**97.477.884,63**	**0,00**	**0,00**
1-6-2022	769,50	97.477.884,63	1,84	158.610,11	-3.456,00	-60.480,00	97.572.558,74	97.633.038,74	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.572.558,74	108.768.000,00	**97.572.558,74**	**0,00**	**0,00**
2-6-2022	769,50	97.572.558,74	1,61	139.112,39	-3.456,00	-60.480,00	97.647.735,13	97.708.215,13	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.647.735,13	108.768.000,00	**97.647.735,13**	**0,00**	**0,00**
3-6-2022	769,50	97.647.735,13	1,62	139.732,63	-3.456,00	-60.480,00	97.723.531,76	97.784.011,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.723.531,76	108.768.000,00	**97.723.531,76**	**0,00**	**0,00**
4-6-2022	770,00	97.723.531,76	1,45	125.119,09	-3.456,00	-60.480,00	97.784.714,86	97.845.194,86	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.784.714,86	108.768.000,00	**97.784.714,86**	**0,00**	**0,00**
5-6-2022	770,00	97.784.714,86	0,95	82.472,60	-3.456,00	-60.480,00	97.803.251,46	97.863.731,46	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.803.251,46	108.768.000,00	**97.803.251,46**	**0,00**	**0,00**
6-6-2022	770,00	97.803.251,46	0,99	85.727,85	-3.456,00	-60.480,00	97.825.043,31	97.885.523,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.825.043,31	108.768.000,00	**97.825.043,31**	**0,00**	**0,00**
7-6-2022	770,00	97.825.043,31	1,00	86.551,70	-3.456,00	-60.480,00	97.847.659,00	97.908.139,00	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.847.659,00	108.768.000,00	**97.847.659,00**	**0,00**	**0,00**
8-6-2022	770,00	97.847.659,00	1,04	89.847,09	-3.456,00	-60.480,00	97.873.570,10	97.934.050,10	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.873.570,10	108.768.000,00	**97.873.570,10**	**0,00**	**0,00**
9-6-2022	770,00	97.873.570,10	0,92	79.548,98	-3.456,00	-60.480,00	97.889.183,08	97.949.663,08	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.889.183,08	108.768.000,00	**97.889.183,08**	**0,00**	**0,00**
10-6-2022	770,00	97.889.183,08	1,21	104.676,38	-3.456,00	-60.480,00	97.929.923,45	97.990.403,45	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.929.923,45	108.768.000,00	**97.929.923,45**	**0,00**	**0,00**
11-6-2022	770,00	97.929.923,45	1,00	86.788,53	-3.456,00	-60.480,00	97.952.775,98	98.013.255,98	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.952.775,98	108.768.000,00	**97.952.775,98**	**0,00**	**0,00**
12-6-2022	770,00	97.952.775,98	1,18	101.698,17	-3.456,00	-60.480,00	97.990.538,15	98.051.018,15	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.990.538,15	108.768.000,00	**97.990.538,15**	**0,00**	**0,00**
13-6-2022	770,00	97.990.538,15	1,23	106.380,44	-3.456,00	-60.480,00	98.032.982,59	98.093.462,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.032.982,59	108.768.000,00	**98.032.982,59**	**0,00**	**0,00**
14-6-2022	770,00	98.032.982,59	0,39	33.601,69	-3.456,00	-60.480,00	98.002.648,28	98.063.128,28	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.002.648,28	108.768.000,00	**98.002.648,28**	**0,00**	**0,00**
15-6-2022	770,00	98.002.648,28	0,74	64.157,78	-3.456,00	-60.480,00	98.002.870,06	98.063.350,06	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.002.870,06	108.768.000,00	**98.002.870,06**	**0,00**	**0,00**
16-6-2022	770,00	98.002.870,06	1,14	98.230,79	-3.456,00	-60.480,00	98.037.164,85	98.097.644,85	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.037.164,85	108.768.000,00	**98.037.164,85**	**0,00**	**0,00**
17-6-2022	770,00	98.037.164,85	0,32	27.878,63	-3.456,00	-60.480,00	98.001.107,48	98.061.587,48	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.001.107,48	108.768.000,00	**98.001.107,48**	**0,00**	**0,00**
18-6-2022	770,00	98.001.107,48	0,88	75.814,05	-3.456,00	-60.480,00	98.012.985,53	98.073.465,53	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.012.985,53	108.768.000,00	**98.012.985,53**	**0,00**	**0,00**
19-6-2022	770,00	98.012.985,53	0,69	59.853,16	-3.456,00	-60.480,00	98.008.902,69	98.069.382,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	98.008.902,69	108.768.000,00	**98.008.902,69**	**0,00**	**0,00**
20-6-2022	770,00	98.008.902,69	0,35	30.015,21	-3.456,00	-60.480,00	97.974.981,89	98.035.461,89	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.974.981,89	108.768.000,00	**97.974.981,89**	**0,00**	**0,00**
21-6-2022	770,00	97.974.981,89	0,32	27.910,80	-3.456,00	-60.480,00	97.938.956,69	97.999.436,69	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.938.956,69	108.768.000,00	**97.938.956,69**	**0,00**	**0,00**
22-6-2022	770,00	97.938.956,69	0,39	33.591,59	-3.456,00	-60.480,00	97.908.612,29	97.969.092,29	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.908.612,29	108.768.000,00	**97.908.612,29**	**0,00**	**0,00**
23-6-2022	770,00	97.908.612,29	0,71	61.004,09	-3.456,00	-60.480,00	97.905.680,37	97.966.160,37	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.905.680,37	108.768.000,00	**97.905.680,37**	**0,00**	**0,00**
24-6-2022	770,00	97.905.680,37	0,74	64.059,84	-3.456,00	-60.480,00	97.905.804,21	97.966.284,21	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.905.804,21	108.768.000,00	**97.905.804,21**	**0,00**	**0,00**
25-6-2022	770,00	97.905.804,21	0,49	42.462,75	-3.456,00	-60.480,00	97.884.330,96	97.944.810,96	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.884.330,96	108.768.000,00	**97.884.330,96**	**0,00**	**0,00**
26-6-2022	770,00	97.884.330,96	0,38	32.998,80	-3.456,00	-60.480,00	97.853.393,76	97.913.873,76	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.853.393,76	108.768.000,00	**97.853.393,76**	**0,00**	**0,00**
27-6-2022	770,00	97.853.393,76	0,46	39.427,83	-3.456,00	-60.480,00	97.828.885,59	97.889.365,59	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.828.885,59	108.768.000,00	**97.828.885,59**	**0,00**	**0,00**
28-6-2022	770,00	97.828.885,59	0,56	48.405,72	-3.456,00	-60.480,00	97.813.355,31	97.873.835,31	60.480,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,70	-60.480,00	97.813.355,31	108.768.000,00	**97.813.355,31**	**0,00**	**0,00**

APÉNDICE 6: CÁLCULOS DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVAS 01 Y 02

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-10-1997	9,50	14,81	772,50	706,75	65,75	1,27	1,37	2,64	63,12	63,12	62,80	62,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.104,14	122.499
2-10-1997	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
3-10-1997	0,71	0,71	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,71	7,14	335,16	8.044
4-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-10-1997	8,80	8,80	772,00	706,56	65,44	1,09	1,18	2,27	63,17	63,17	62,89	62,69	0,00	8,56	7,05	8,65	1,75	8,56	4.774,35	114.584
21-10-1997	9,50	22,74	772,00	706,95	65,05	1,27	1,37	2,64	62,41	62,41	62,09	61,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.046,75	121.122
22-10-1997	9,50	13,45	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,33	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,67	121.600
23-10-1997	6,37	6,37	772,00	706,48	65,52	0,58	0,62	1,20	64,32	64,32	64,17	63,96	0,00	8,56	4,62	7,53	1,75	8,56	3.187,97	76.511

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-10-1997	5,33	5,33	772,00	706,45	65,55	0,41	0,43	0,84	64,71	64,71	64,60	64,38	0,00	8,56	3,58	7,14	1,75	8,56	2.615,17	62.764
25-10-1997	1,75	2,15	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,55	23.485
26-10-1997	1,75	2,88	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,16	23.476
27-10-1997	1,75	2,27	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,49	23.484
28-10-1997	9,50	16,80	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,99	121.416
29-10-1997	7,33	7,33	772,00	706,52	65,48	0,76	0,82	1,58	63,90	63,90	63,71	63,50	0,00	8,56	5,58	8,16	1,75	8,56	3.854,86	92.517
30-10-1997	1,75	3,64	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,76	23.466
31-10-1997	1,75	3,60	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,78	23.467
1-11-1997	1,75	2,82	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,19	23.477
2-11-1997	1,75	3,12	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,04	23.473
3-11-1997	5,60	5,60	772,00	706,46	65,54	0,45	0,48	0,93	64,61	64,61	64,49	64,28	0,00	8,56	3,85	7,14	1,75	8,56	2.737,92	65.710
4-11-1997	9,50	67,70	772,00	713,11	58,89	1,27	1,37	2,64	56,25	56,25	55,93	55,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.545,53	109.093
5-11-1997	9,50	22,63	772,00	706,95	65,05	1,27	1,37	2,64	62,41	62,41	62,09	61,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.046,97	121.127
6-11-1997	9,50	72,49	772,00	713,17	58,83	1,27	1,37	2,64	56,20	56,20	55,87	55,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.541,31	108.991
7-11-1997	9,50	108,38	772,00	713,52	58,48	1,27	1,37	2,64	55,84	55,84	55,52	55,32	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.512,15	108.292
8-11-1997	9,50	33,99	772,00	707,18	64,82	1,27	1,37	2,64	62,18	62,18	61,86	61,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.028,29	120.679
9-11-1997	9,50	33,42	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	62,19	61,87	61,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.029,07	120.698
10-11-1997	9,50	29,42	772,00	707,09	64,91	1,27	1,37	2,64	62,27	62,27	61,95	61,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.035,05	120.841
11-11-1997	9,50	23,13	772,00	706,96	65,04	1,27	1,37	2,64	62,40	62,40	62,08	61,89	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.046,00	121.104
12-11-1997	9,50	33,49	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	62,19	61,87	61,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.028,97	120.695
13-11-1997	9,50	24,89	772,00	707,00	65,00	1,27	1,37	2,64	62,36	62,36	62,04	61,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.042,74	121.026
14-11-1997	9,50	30,81	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	62,24	61,92	61,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.032,88	120.789
15-11-1997	9,50	25,66	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	62,34	62,02	61,83	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.041,36	120.993
16-11-1997	9,50	16,83	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,92	121.414
17-11-1997	9,50	13,70	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,65	62,33	62,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,06	121.585
18-11-1997	9,50	22,26	772,00	706,94	65,06	1,27	1,37	2,64	62,42	62,42	62,10	61,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.047,67	121.144

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-11-1997	9,50	56,38	772,00	712,99	59,01	1,27	1,37	2,64	56,38	56,38	56,05	55,86	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.555,93	109.342
20-11-1997	9,50	36,03	772,00	707,21	64,79	1,27	1,37	2,64	62,15	62,15	61,83	61,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.025,60	120.614
21-11-1997	9,50	21,03	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,09	121.202
22-11-1997	9,50	20,82	772,00	706,90	65,10	1,27	1,37	2,64	62,46	62,46	62,14	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,53	121.213
23-11-1997	9,50	17,18	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,23	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,17	121.396
24-11-1997	9,50	13,66	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,65	62,33	62,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,15	121.588
25-11-1997	9,50	32,02	772,00	707,14	64,86	1,27	1,37	2,64	62,22	62,22	61,90	61,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.031,07	120.746
26-11-1997	9,50	217,44	772,00	714,42	57,58	1,27	1,37	2,64	54,94	54,94	54,62	54,42	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.438,93	106.534
27-11-1997	9,50	63,61	772,00	713,07	58,93	1,27	1,37	2,64	56,29	56,29	55,97	55,78	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.549,22	109.181
28-11-1997	9,50	36,50	772,00	707,22	64,78	1,27	1,37	2,64	62,14	62,14	61,82	61,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.025,01	120.600
29-11-1997	9,50	33,48	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	62,19	61,87	61,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.029,00	120.696
30-11-1997	9,50	27,63	772,00	707,06	64,94	1,27	1,37	2,64	62,30	62,30	61,98	61,79	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.037,97	120.911
1-12-1997	9,50	469,11	772,00	716,05	55,95	1,27	1,37	2,64	53,31	53,31	52,99	52,80	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.306,89	103.365
2-12-1997	9,50	16,50	763,50	706,79	56,71	1,27	1,37	2,64	54,07	54,07	53,75	53,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.368,37	104.841
3-12-1997	9,50	14,14	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,14	54,14	53,81	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,74	104.970
4-12-1997	9,50	13,36	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,84	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,57	105.014
5-12-1997	9,50	11,69	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,61	105.111
6-12-1997	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
7-12-1997	8,92	8,92	763,50	706,57	56,93	1,12	1,21	2,33	54,60	54,60	54,32	54,12	0,00	8,56	7,17	8,65	1,75	8,56	4.182,57	100.382
8-12-1997	7,98	7,98	763,50	706,54	56,96	0,90	0,97	1,87	55,10	55,10	54,87	54,66	0,00	8,56	6,23	8,39	1,75	8,56	3.686,41	88.474
9-12-1997	7,31	7,31	763,50	706,52	56,98	0,76	0,81	1,57	55,41	55,41	55,22	55,01	0,00	8,56	5,56	8,16	1,75	8,56	3.331,15	79.948
10-12-1997	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
11-12-1997	7,82	7,82	763,50	706,53	56,97	0,87	0,93	1,80	55,17	55,17	54,95	54,74	0,00	8,56	6,07	8,16	1,75	8,56	3.544,64	85.071
12-12-1997	7,82	7,82	763,50	706,53	56,97	0,86	0,93	1,79	55,17	55,17	54,95	54,75	0,00	8,56	6,07	8,16	1,75	8,56	3.541,33	84.992
13-12-1997	8,08	8,08	763,50	706,54	56,96	0,92	0,99	1,91	55,05	55,05	54,81	54,61	0,00	8,56	6,33	8,39	1,75	8,56	3.729,14	89.499
14-12-1997	6,31	6,31	763,50	706,48	57,02	0,57	0,61	1,18	55,84	55,84	55,69	55,48	0,00	8,56	4,56	7,53	1,75	8,56	2.744,43	65.866

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-12-1997	5,83	5,83	763,50	706,47	57,03	0,49	0,52	1,01	56,03	56,03	55,90	55,68	0,00	8,56	4,08	7,53	1,75	8,56	2.551,41	61.234
16-12-1997	6,26	6,26	763,50	706,48	57,02	0,56	0,60	1,16	55,86	55,86	55,72	55,50	0,00	8,56	4,51	7,53	1,75	8,56	2.722,16	65.332
17-12-1997	7,95	7,95	763,50	706,54	56,96	0,89	0,96	1,86	55,11	55,11	54,88	54,67	0,00	8,56	6,20	8,39	1,75	8,56	3.676,24	88.230
18-12-1997	9,50	129,22	763,50	713,71	49,79	1,27	1,37	2,64	47,15	47,15	46,83	46,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.805,44	91.331
19-12-1997	9,50	79,15	763,50	713,24	50,26	1,27	1,37	2,64	47,63	47,63	47,30	47,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.844,29	92.263
20-12-1997	9,50	61,29	763,50	713,04	50,46	1,27	1,37	2,64	47,82	47,82	47,50	47,30	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.860,05	92.641
21-12-1997	9,50	47,58	763,50	707,35	56,15	1,27	1,37	2,64	53,51	53,51	53,19	53,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.322,93	103.750
22-12-1997	9,50	49,23	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,50	53,50	53,18	52,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.321,83	103.724
23-12-1997	9,50	74,21	763,50	713,18	50,32	1,27	1,37	2,64	47,68	47,68	47,36	47,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.848,52	92.365
24-12-1997	9,50	42,13	763,50	707,29	56,21	1,27	1,37	2,64	53,57	53,57	53,25	53,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.327,49	103.860
25-12-1997	9,50	30,19	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,43	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,54	104.221
26-12-1997	9,50	26,06	763,50	707,03	56,47	1,27	1,37	2,64	53,84	53,84	53,51	53,32	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.349,37	104.385
27-12-1997	9,50	22,42	763,50	706,94	56,56	1,27	1,37	2,64	53,92	53,92	53,60	53,40	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.356,07	104.546
28-12-1997	9,50	18,44	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	54,02	53,70	53,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.364,14	104.739
29-12-1997	9,50	19,88	763,50	706,88	56,62	1,27	1,37	2,64	53,98	53,98	53,66	53,47	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.361,14	104.667
30-12-1997	9,50	19,04	763,50	706,86	56,64	1,27	1,37	2,64	54,00	54,00	53,68	53,49	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.362,89	104.709
31-12-1997	9,50	17,58	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	54,04	53,72	53,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.365,99	104.784
1-1-1998	9,50	17,33	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	54,05	53,73	53,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.366,54	104.797
2-1-1998	9,50	15,00	763,50	706,75	56,75	1,27	1,37	2,64	54,11	54,11	53,79	53,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.371,74	104.922
3-1-1998	9,50	13,65	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	54,15	53,83	53,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.374,90	104.997
4-1-1998	9,50	12,99	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,65	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,46	105.035
5-1-1998	9,50	14,61	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	54,12	53,80	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.372,66	104.944
6-1-1998	9,50	11,82	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,29	105.103
7-1-1998	9,50	11,24	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,72	105.137
8-1-1998	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
9-1-1998	8,97	8,97	763,50	706,57	56,93	1,13	1,22	2,36	54,57	54,57	54,29	54,09	0,00	8,56	7,22	8,65	1,75	8,56	4.203,29	100.879

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-1-1998	8,31	8,31	763,50	706,55	56,95	0,98	1,05	2,03	54,93	54,93	54,68	54,47	0,00	8,56	6,56	8,39	1,75	8,56	3.828,42	91.882
11-1-1998	7,76	7,76	763,50	706,53	56,97	0,85	0,91	1,77	55,20	55,20	54,98	54,78	0,00	8,56	6,01	8,16	1,75	8,56	3.516,47	84.395
12-1-1998	9,50	11,51	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,05	105.121
13-1-1998	9,50	176,62	763,50	714,11	49,39	1,27	1,37	2,64	46,75	46,75	46,43	46,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.773,16	90.556
14-1-1998	9,50	77,54	763,50	713,22	50,28	1,27	1,37	2,64	47,64	47,64	47,32	47,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.845,66	92.296
15-1-1998	9,50	42,13	763,50	707,29	56,21	1,27	1,37	2,64	53,57	53,57	53,25	53,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.327,49	103.860
16-1-1998	9,50	30,19	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,43	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,54	104.221
17-1-1998	9,50	23,88	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,88	53,56	53,37	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.353,31	104.479
18-1-1998	9,50	19,39	763,50	706,87	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,99	53,67	53,48	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.362,16	104.692
19-1-1998	9,50	16,98	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,06	54,06	53,74	53,54	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.367,31	104.815
20-1-1998	9,50	14,24	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,51	104.964
21-1-1998	9,50	13,00	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,65	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,45	105.035
22-1-1998	9,50	12,08	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,67	105.088
23-1-1998	9,50	10,90	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,91	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,57	105.158
24-1-1998	9,50	10,08	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,62	105.207
25-1-1998	9,44	9,44	763,50	706,58	56,92	1,25	1,35	2,61	54,31	54,31	53,99	53,80	0,00	8,56	7,69	8,65	1,75	8,56	4.399,27	105.582
26-1-1998	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
27-1-1998	8,51	8,51	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,12	54,82	54,82	54,56	54,36	0,00	8,56	6,76	8,39	1,75	8,56	3.909,45	93.827
28-1-1998	8,52	8,52	763,50	706,56	56,94	1,02	1,10	2,13	54,82	54,82	54,55	54,35	0,00	8,56	6,77	8,39	1,75	8,56	3.916,11	93.987
29-1-1998	7,96	7,96	763,50	706,54	56,96	0,90	0,96	1,86	55,10	55,10	54,87	54,67	0,00	8,56	6,21	8,39	1,75	8,56	3.680,90	88.342
30-1-1998	7,72	7,72	763,50	706,53	56,97	0,84	0,91	1,75	55,22	55,22	55,00	54,80	0,00	8,56	5,97	8,16	1,75	8,56	3.502,37	84.057
31-1-1998	7,41	7,41	763,50	706,52	56,98	0,78	0,83	1,61	55,37	55,37	55,17	54,96	0,00	8,56	5,66	8,16	1,75	8,56	3.372,68	80.944
1-2-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-1998	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-1998	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-1998	9,50	98,38	766,00	713,43	52,57	1,27	1,37	2,64	49,93	49,93	49,61	49,42	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.031,93	96.766

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-2-1998	9,50	39,72	766,00	707,26	58,74	1,27	1,37	2,64	56,10	56,10	55,78	55,58	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.533,29	108.799
6-2-1998	9,50	29,12	766,00	707,09	58,91	1,27	1,37	2,64	56,27	56,27	55,95	55,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.547,55	109.141
7-2-1998	9,50	23,68	766,00	706,97	59,03	1,27	1,37	2,64	56,39	56,39	56,07	55,87	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.557,01	109.368
8-2-1998	9,50	19,59	766,00	706,87	59,13	1,27	1,37	2,64	56,49	56,49	56,17	55,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.565,06	109.561
9-2-1998	9,50	16,59	766,00	706,79	59,21	1,27	1,37	2,64	56,57	56,57	56,25	56,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.571,49	109.716
10-2-1998	9,50	13,81	766,00	706,72	59,28	1,27	1,37	2,64	56,65	56,65	56,32	56,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.577,85	109.868
11-2-1998	9,50	12,74	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,68	56,68	56,36	56,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.580,39	109.929
12-2-1998	9,50	11,64	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.583,06	109.994
13-2-1998	9,50	10,52	766,00	706,62	59,38	1,27	1,37	2,64	56,74	56,74	56,42	56,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.585,84	110.060
14-2-1998	9,50	9,70	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,77	56,77	56,45	56,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.587,90	110.110
15-2-1998	9,50	9,50	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,78	56,78	56,45	56,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.588,42	110.122
16-2-1998	9,08	9,08	766,00	706,57	59,43	1,16	1,25	2,41	57,02	57,02	56,72	56,52	0,00	8,56	7,33	8,65	1,75	8,56	4.443,72	106.649
17-2-1998	8,37	8,37	766,00	706,55	59,45	0,99	1,06	2,05	57,40	57,40	57,14	56,94	0,00	8,56	6,62	8,39	1,75	8,56	4.028,23	96.677
18-2-1998	8,00	8,00	766,00	706,54	59,46	0,90	0,97	1,88	57,59	57,59	57,35	57,15	0,00	8,56	6,25	8,39	1,75	8,56	3.863,86	92.733
19-2-1998	7,06	7,06	766,00	706,51	59,49	0,71	0,76	1,47	58,03	58,03	57,84	57,63	0,00	8,56	5,31	7,80	1,75	8,56	3.258,56	78.205
20-2-1998	6,42	6,42	766,00	706,49	59,51	0,59	0,63	1,21	58,30	58,30	58,15	57,93	0,00	8,56	4,67	7,80	1,75	8,56	2.984,39	71.625
21-2-1998	6,77	6,77	766,00	706,50	59,50	0,65	0,70	1,35	58,15	58,15	57,98	57,77	0,00	8,56	5,02	7,80	1,75	8,56	3.137,82	75.308
22-2-1998	7,66	7,66	766,00	706,53	59,47	0,83	0,89	1,72	57,75	57,75	57,54	57,33	0,00	8,56	5,91	8,16	1,75	8,56	3.634,68	87.232
23-2-1998	6,80	6,80	766,00	706,50	59,50	0,66	0,70	1,36	58,14	58,14	57,97	57,76	0,00	8,56	5,05	7,80	1,75	8,56	3.149,34	75.584
24-2-1998	5,90	5,90	766,00	706,47	59,53	0,50	0,53	1,03	58,50	58,50	58,37	58,16	0,00	8,56	4,15	7,53	1,75	8,56	2.694,66	64.672
25-2-1998	5,75	5,75	766,00	706,46	59,54	0,48	0,50	0,98	58,56	58,56	58,43	58,22	0,00	8,56	4,00	7,53	1,75	8,56	2.632,39	63.177
26-2-1998	5,57	5,57	766,00	706,46	59,54	0,45	0,47	0,92	58,63	58,63	58,51	58,29	0,00	8,56	3,82	7,14	1,75	8,56	2.467,27	59.214
27-2-1998	5,22	5,22	766,00	706,45	59,55	0,39	0,41	0,81	58,75	58,75	58,64	58,42	0,00	8,56	3,47	7,14	1,75	8,56	2.328,00	55.872
28-2-1998	5,49	5,49	766,00	706,46	59,54	0,43	0,46	0,89	58,65	58,65	58,54	58,32	0,00	8,56	3,74	7,14	1,75	8,56	2.437,56	58.502
1-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
16-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
31-3-1998	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-4-1998	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-4-1998	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
8-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
9-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
14-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
15-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
16-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
17-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
18-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
19-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
20-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
21-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
23-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
25-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
26-4-1998	0,76	0,76	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,69	63,69	63,69	63,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,76	7,14	346,11	8.307
27-4-1998	1,75	3,91	770,00	706,40	63,60	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,66	22.744
28-4-1998	5,07	5,07	770,00	706,44	63,56	0,37	0,39	0,76	62,80	62,80	62,70	62,48	0,00	8,56	3,32	7,14	1,75	8,56	2.420,33	58.088
29-4-1998	1,75	3,61	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,51	63,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,81	22.748
30-4-1998	4,97	4,97	770,00	706,44	63,56	0,36	0,38	0,73	62,83	62,83	62,73	62,51	0,00	8,56	3,22	7,14	1,75	8,56	2.379,53	57.109
1-5-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-1998	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-5-1998	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-5-1998	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-5-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-5-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-5-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-5-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-5-1998	0,77	0,77	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	8,56	0,00	0,00	0,77	7,14	361,20	8.669

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-5-1998	9,02	9,02	772,00	706,57	65,43	1,14	1,24	2,38	63,05	63,05	62,76	62,56	0,00	8,56	7,27	8,65	1,75	8,56	4.884,69	117.233
21-5-1998	8,23	8,23	772,00	706,55	65,45	0,96	1,03	1,98	63,47	63,47	63,22	63,02	0,00	8,56	6,48	8,39	1,75	8,56	4.382,05	105.169
22-5-1998	7,19	7,19	772,00	706,51	65,49	0,73	0,79	1,52	63,97	63,97	63,78	63,57	0,00	8,56	5,44	8,16	1,75	8,56	3.783,14	90.795
23-5-1998	6,90	6,90	772,00	706,50	65,50	0,68	0,72	1,40	64,10	64,10	63,92	63,71	0,00	8,56	5,15	7,80	1,75	8,56	3.521,01	84.504
24-5-1998	6,83	6,83	772,00	706,50	65,50	0,66	0,71	1,37	64,13	64,13	63,96	63,75	0,00	8,56	5,08	7,80	1,75	8,56	3.486,99	83.688
25-5-1998	7,20	7,20	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,52	63,96	63,96	63,77	63,56	0,00	8,56	5,45	8,16	1,75	8,56	3.790,01	90.960
26-5-1998	7,23	7,23	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,54	63,95	63,95	63,76	63,55	0,00	8,56	5,48	8,16	1,75	8,56	3.802,77	91.266
27-5-1998	4,90	4,90	772,00	706,44	65,56	0,35	0,36	0,71	64,85	64,85	64,76	64,54	0,00	8,56	3,15	7,14	1,75	8,56	2.423,63	58.167
28-5-1998	5,96	5,96	772,00	706,47	65,53	0,51	0,54	1,05	64,48	64,48	64,35	64,13	0,00	8,56	4,21	7,53	1,75	8,56	2.997,55	71.941
29-5-1998	5,37	5,37	772,00	706,45	65,55	0,42	0,44	0,85	64,69	64,69	64,58	64,37	0,00	8,56	3,62	7,14	1,75	8,56	2.634,34	63.224
30-5-1998	9,50	19,37	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,49	121.284
31-5-1998	9,50	12,33	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,34	121.664
1-6-1998	9,50	20,91	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,34	121.208
2-6-1998	9,50	125,38	772,00	713,68	58,32	1,27	1,37	2,64	55,68	55,68	55,36	55,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.499,51	107.988
3-6-1998	9,50	37,04	772,00	707,23	64,77	1,27	1,37	2,64	62,14	62,14	61,81	61,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.024,34	120.584
4-6-1998	9,50	26,02	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	62,34	62,02	61,82	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.040,74	120.978
5-6-1998	9,50	19,74	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,48	62,48	62,16	61,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.052,71	121.265
6-6-1998	9,50	21,08	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,00	121.200
7-6-1998	9,50	18,62	772,00	706,85	65,15	1,27	1,37	2,64	62,51	62,51	62,19	62,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,05	121.321
8-6-1998	9,50	14,85	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,62	62,62	62,29	62,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.063,38	121.521
9-6-1998	9,50	12,68	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,68	62,36	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,49	121.644
10-6-1998	9,50	12,07	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,70	62,70	62,38	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,97	121.679
11-6-1998	9,50	10,14	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,43	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,76	121.794
12-6-1998	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
13-6-1998	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
14-6-1998	9,03	9,03	772,00	706,57	65,43	1,15	1,24	2,39	63,04	63,04	62,75	62,55	0,00	8,56	7,28	8,65	1,75	8,56	4.890,83	117.380

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-6-1998	7,91	7,91	772,00	706,54	65,46	0,88	0,95	1,84	63,63	63,63	63,40	63,20	0,00	8,56	6,16	8,16	1,75	8,56	4.134,92	99.238
16-6-1998	7,06	7,06	772,00	706,51	65,49	0,71	0,76	1,47	64,03	64,03	63,84	63,63	0,00	8,56	5,31	7,80	1,75	8,56	3.597,83	86.348
17-6-1998	5,99	5,99	772,00	706,47	65,53	0,51	0,55	1,06	64,47	64,47	64,33	64,12	0,00	8,56	4,24	7,53	1,75	8,56	3.013,35	72.320
18-6-1998	5,79	5,79	772,00	706,47	65,53	0,48	0,51	0,99	64,54	64,54	64,42	64,20	0,00	8,56	4,04	7,53	1,75	8,56	2.921,22	70.109
19-6-1998	4,93	4,93	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,72	64,84	64,84	64,75	64,53	0,00	8,56	3,18	7,14	1,75	8,56	2.435,30	58.447
20-6-1998	1,75	4,00	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,57	23.462
21-6-1998	1,75	4,08	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,53	23.461
22-6-1998	1,75	3,63	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,76	23.466
23-6-1998	1,75	3,39	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,89	23.469
24-6-1998	1,75	3,41	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,88	23.469
25-6-1998	1,75	3,58	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,79	23.467
26-6-1998	1,75	3,44	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,87	23.469
27-6-1998	1,75	3,82	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,66	23.464
28-6-1998	1,75	3,47	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,85	23.468
29-6-1998	1,75	3,23	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,98	23.471
30-6-1998	1,75	2,87	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,17	23.476
1-7-1998	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
2-7-1998	1,75	2,87	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,17	23.476
3-7-1998	1,75	2,87	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,17	23.476
4-7-1998	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
5-7-1998	1,75	2,51	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,36	23.481
6-7-1998	1,75	2,15	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,55	23.485
7-7-1998	1,75	2,14	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,56	23.485
8-7-1998	1,75	1,98	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
9-7-1998	1,75	2,14	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,56	23.485
10-7-1998	1,75	2,08	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,59	23.486

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-7-1998	1,75	1,85	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,72	23.489
12-7-1998	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
13-7-1998	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
14-7-1998	1,72	1,72	772,00	706,32	65,68	0,05	0,04	0,09	65,58	65,58	65,58	65,34	0,00	8,56	0,00	0,00	1,72	8,65	972,67	23.344
15-7-1998	1,25	1,25	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,64	65,64	65,64	65,52	0,00	8,56	0,00	0,00	1,25	8,16	667,47	16.019
16-7-1998	1,19	1,19	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,05	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,19	7,80	607,86	14.589
17-7-1998	1,32	1,32	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,64	65,64	65,63	65,49	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	706,26	16.950
18-7-1998	1,29	1,29	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,64	65,63	65,50	0,00	8,56	0,00	0,00	1,29	8,16	690,86	16.581
19-7-1998	1,11	1,11	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,11	7,80	567,67	13.624
20-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	452,38	10.857
21-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	455,33	10.928
22-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	455,33	10.928
23-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	455,33	10.928
24-7-1998	0,83	0,83	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,68	65,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,83	7,14	388,54	9.325
25-7-1998	0,83	0,83	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,68	65,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,83	7,14	388,54	9.325
26-7-1998	0,74	0,74	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,74	7,14	344,59	8.270
27-7-1998	0,74	0,74	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,74	7,14	344,59	8.270
28-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-12-1998	9,50	419,68	771,50	715,76	55,74	1,27	1,37	2,64	53,10	53,10	52,78	52,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.289,78	102.955
2-12-1998	1,12	1,12	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,06	0,00	8,56	0,00	0,00	1,12	7,80	498,50	11.964
3-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-1-1999	1,27	1,27	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,01	0,00	8,56	0,00	0,00	1,27	8,16	590,58	14.174
2-1-1999	1,75	2,74	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,89	20.421
3-1-1999	1,75	2,48	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,03	20.425
4-1-1999	1,75	2,92	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,80	20.419
5-1-1999	1,75	2,55	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,00	20.424
6-1-1999	1,75	1,80	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,40	20.434
7-1-1999	1,75	1,76	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,42	20.434
8-1-1999	1,75	1,83	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,38	20.433

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-1-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
10-1-1999	1,75	2,37	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,09	20.426
11-1-1999	1,75	3,57	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,45	20.411
12-1-1999	1,75	2,91	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,81	20.419
13-1-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
14-1-1999	1,75	1,88	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,35	20.433
15-1-1999	1,75	2,00	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,29	20.431
16-1-1999	1,75	2,29	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,14	20.427
17-1-1999	1,75	1,85	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,37	20.433
18-1-1999	5,15	5,15	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,79	56,27	56,27	56,17	55,95	0,00	8,56	3,40	7,14	1,75	8,56	2.200,03	52.801
19-1-1999	1,75	2,70	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,91	20.422
20-1-1999	1,75	2,77	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,88	20.421
21-1-1999	1,75	2,24	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,16	20.428
22-1-1999	7,56	7,56	763,50	706,52	56,98	0,81	0,87	1,68	55,30	55,30	55,09	54,88	0,00	8,56	5,81	8,16	1,75	8,56	3.434,55	82.429
23-1-1999	9,50	12,81	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,89	105.045
24-1-1999	6,69	6,69	763,50	706,50	57,00	0,64	0,68	1,32	55,69	55,69	55,52	55,31	0,00	8,56	4,94	7,80	1,75	8,56	2.967,33	71.216
25-1-1999	1,75	3,22	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,64	20.415
26-1-1999	1,75	3,44	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,52	20.413
27-1-1999	1,75	3,12	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,69	20.417
28-1-1999	1,75	2,84	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,84	20.420
29-1-1999	1,75	2,56	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,99	20.424
30-1-1999	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
31-1-1999	1,75	2,06	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,26	20.430
1-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-3-1999	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-3-1999	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
29-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
30-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
31-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
1-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
7-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
11-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
13-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
14-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
19-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
20-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
21-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
22-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
1-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
2-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
12-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
13-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
15-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-10-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-10-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-10-1999	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
26-10-1999	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-10-1999	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-10-1999	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-1999	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-1999	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-1999	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-11-1999	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-1999	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-11-1999	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-11-1999	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-11-1999	1,47	1,47	772,00	706,31	65,69	0,04	0,03	0,07	65,62	65,62	65,61	65,44	0,00	8,56	0,00	0,00	1,47	8,39	807,72	19.385
11-11-1999	1,75	2,71	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,25	23.478
12-11-1999	1,75	3,16	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,01	23.472
13-11-1999	1,75	3,20	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,99	23.472
14-11-1999	1,75	2,84	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,18	23.476
15-11-1999	1,75	2,75	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,23	23.478
16-11-1999	1,75	2,74	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,23	23.478

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-11-1999	1,75	2,38	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,43	23.482
18-11-1999	1,75	2,46	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,39	23.481
19-11-1999	1,75	2,43	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,41	23.482
20-11-1999	1,75	2,34	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,45	23.483
21-11-1999	1,75	2,15	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,55	23.485
22-11-1999	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
23-11-1999	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
24-11-1999	1,75	1,88	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,70	23.489
25-11-1999	1,75	1,79	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,75	23.490
26-11-1999	1,75	1,79	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,75	23.490
27-11-1999	1,75	2,02	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
28-11-1999	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
29-11-1999	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
30-11-1999	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
1-12-1999	9,50	450,11	772,00	715,94	56,06	1,27	1,37	2,64	53,42	53,42	53,10	52,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.315,85	103.580
2-12-1999	1,75	2,32	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,12	20.427
3-12-1999	1,75	2,23	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,17	20.428
4-12-1999	1,75	2,13	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
5-12-1999	1,75	2,13	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
6-12-1999	1,75	1,86	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,37	20.433
7-12-1999	1,75	2,14	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
8-12-1999	1,75	1,87	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,36	20.433
9-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
10-12-1999	1,75	1,90	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,35	20.432
11-12-1999	1,75	1,97	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,31	20.431
12-12-1999	1,75	1,78	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,41	20.434

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-12-1999	1,75	1,78	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,41	20.434
14-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
15-12-1999	1,75	1,81	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,39	20.433
16-12-1999	1,75	2,65	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,94	20.423
17-12-1999	1,75	1,82	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,39	20.433
18-12-1999	1,75	1,82	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,39	20.433
19-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
20-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
21-12-1999	1,11	1,11	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,06	0,00	8,56	0,00	0,00	1,11	7,80	492,74	11.826
22-12-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-12-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-12-1999	1,42	1,42	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,12	57,12	57,12	56,96	0,00	8,56	0,00	0,00	1,42	8,39	678,98	16.296
26-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
27-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
28-12-1999	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
29-12-1999	1,52	1,52	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,07	57,11	57,11	57,10	56,92	0,00	8,56	0,00	0,00	1,52	8,39	727,28	17.455
30-12-1999	1,62	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,08	57,10	57,10	57,09	56,89	0,00	8,56	0,00	0,00	1,62	8,65	796,06	19.106
31-12-1999	1,75	2,18	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,19	20.429
1-1-2000	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
2-1-2000	1,75	1,97	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,31	20.431
3-1-2000	1,75	1,97	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,31	20.431
4-1-2000	1,75	1,78	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,41	20.434
5-1-2000	1,75	1,79	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,41	20.434
6-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
7-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
9-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
10-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
11-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
12-1-2000	1,36	1,36	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,13	56,98	0,00	8,56	0,00	0,00	1,36	8,16	633,06	15.193
13-1-2000	1,32	1,32	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,14	57,13	56,99	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	614,14	14.739
14-1-2000	1,32	1,32	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,14	57,13	56,99	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	614,14	14.739
15-1-2000	1,57	1,57	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,08	57,11	57,11	57,10	56,91	0,00	8,56	0,00	0,00	1,57	8,39	748,08	17.954
16-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	8,56	0,00	0,00	1,07	7,80	478,13	11.475
17-1-2000	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
18-1-2000	1,69	1,69	763,50	706,32	57,18	0,05	0,04	0,09	57,09	57,09	57,08	56,86	0,00	8,56	0,00	0,00	1,69	8,65	831,08	19.946
19-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
20-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
21-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
22-1-2000	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
23-1-2000	1,44	1,44	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,12	57,12	57,12	56,95	0,00	8,56	0,00	0,00	1,44	8,39	687,04	16.489
24-1-2000	1,32	1,32	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,14	57,13	56,99	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	614,14	14.739
25-1-2000	1,32	1,32	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,14	57,13	56,99	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	614,14	14.739
26-1-2000	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,15	57,15	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	513,54	12.325
27-1-2000	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,15	57,15	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	513,54	12.325
28-1-2000	0,99	0,99	763,50	706,30	57,20	0,02	0,01	0,03	57,17	57,17	57,17	57,09	0,00	8,56	0,00	0,00	0,99	7,53	426,30	10.231
29-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	8,56	0,00	0,00	1,07	7,80	476,80	11.443
30-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	8,56	0,00	0,00	1,07	7,80	476,80	11.443
31-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	8,56	0,00	0,00	1,07	7,80	476,80	11.443
1-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-2-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
7-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
8-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
9-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
18-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
19-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
29-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
30-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
31-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-4-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-4-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-4-2000	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-4-2000	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
7-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-4-2000	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-4-2000	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-4-2000	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-4-2000	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-4-2000	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-4-2000	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
20-4-2000	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-4-2000	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-4-2000	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
23-4-2000	1,75	2,99	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,54	63,54	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,14	22.755
24-4-2000	9,50	10,92	770,00	706,63	63,37	1,27	1,37	2,64	60,73	60,73	60,41	60,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.910,15	117.844
25-4-2000	9,50	16,66	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,57	60,57	60,24	60,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.896,64	117.519
26-4-2000	9,50	13,62	770,00	706,71	63,29	1,27	1,37	2,64	60,65	60,65	60,33	60,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.903,59	117.686
27-4-2000	9,50	10,96	770,00	706,63	63,37	1,27	1,37	2,64	60,73	60,73	60,41	60,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.910,04	117.841
28-4-2000	9,50	9,76	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,09	117.914
29-4-2000	9,50	14,80	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,62	60,30	60,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.900,85	117.620
30-4-2000	9,50	14,25	770,00	706,73	63,27	1,27	1,37	2,64	60,63	60,63	60,31	60,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.902,13	117.651
1-5-2000	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2000	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2000	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2000	9,50	11,51	771,00	706,65	64,35	1,27	1,37	2,64	61,71	61,71	61,39	61,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.990,02	119.761
6-5-2000	9,50	67,82	772,00	713,12	58,88	1,27	1,37	2,64	56,25	56,25	55,93	55,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.545,42	109.090
7-5-2000	9,50	41,90	772,00	707,29	64,71	1,27	1,37	2,64	62,07	62,07	61,75	61,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.019,00	120.456
8-5-2000	9,50	33,04	772,00	707,16	64,84	1,27	1,37	2,64	62,20	62,20	61,88	61,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.029,60	120.710
9-5-2000	9,50	35,75	772,00	707,21	64,79	1,27	1,37	2,64	62,16	62,16	61,83	61,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.025,96	120.623
10-5-2000	9,50	29,83	772,00	707,10	64,90	1,27	1,37	2,64	62,26	62,26	61,94	61,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.034,39	120.825
11-5-2000	9,50	24,62	772,00	706,99	65,01	1,27	1,37	2,64	62,37	62,37	62,05	61,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.043,24	121.038
12-5-2000	9,50	19,90	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,48	62,48	62,16	61,96	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.052,39	121.257
13-5-2000	9,50	16,15	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,26	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,43	121.450
14-5-2000	9,50	13,53	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,65	62,33	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,47	121.595
15-5-2000	9,50	11,59	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,71	62,39	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,16	121.708
16-5-2000	9,50	10,37	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,43	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,19	121.781

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-5-2000	9,50	9,93	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,29	121.807
18-5-2000	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
19-5-2000	8,76	8,76	772,00	706,56	65,44	1,08	1,17	2,24	63,19	63,19	62,92	62,72	0,00	8,56	7,01	8,65	1,75	8,56	4.754,19	114.100
20-5-2000	6,68	6,68	772,00	706,50	65,50	0,64	0,68	1,32	64,19	64,19	64,02	63,81	0,00	8,56	4,93	7,80	1,75	8,56	3.419,64	82.071
21-5-2000	5,85	5,85	772,00	706,47	65,53	0,49	0,52	1,01	64,52	64,52	64,39	64,18	0,00	8,56	4,10	7,53	1,75	8,56	2.946,84	70.724
22-5-2000	6,28	6,28	772,00	706,48	65,52	0,56	0,60	1,16	64,35	64,35	64,21	63,99	0,00	8,56	4,53	7,53	1,75	8,56	3.147,63	75.543
23-5-2000	6,18	6,18	772,00	706,48	65,52	0,55	0,58	1,13	64,40	64,40	64,25	64,04	0,00	8,56	4,43	7,53	1,75	8,56	3.100,03	74.401
24-5-2000	5,18	5,18	772,00	706,44	65,56	0,39	0,41	0,79	64,76	64,76	64,66	64,44	0,00	8,56	3,43	7,14	1,75	8,56	2.547,31	61.135
25-5-2000	1,75	4,04	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,55	23.461
26-5-2000	5,33	5,33	772,00	706,45	65,55	0,41	0,43	0,84	64,71	64,71	64,60	64,38	0,00	8,56	3,58	7,14	1,75	8,56	2.617,40	62.818
27-5-2000	1,75	3,40	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,89	23.469
28-5-2000	1,75	3,88	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,64	23.463
29-5-2000	1,75	3,89	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,63	23.463
30-5-2000	1,75	3,48	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,85	23.468
31-5-2000	1,75	3,65	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,76	23.466
1-6-2000	5,55	5,55	772,00	706,46	65,54	0,44	0,47	0,91	64,63	64,63	64,51	64,30	0,00	8,56	3,80	7,14	1,75	8,56	2.713,51	65.124
2-6-2000	1,75	3,86	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,65	23.464
3-6-2000	1,75	3,92	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,61	23.463
4-6-2000	1,75	3,43	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,87	23.469
5-6-2000	1,75	3,34	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,92	23.470
6-6-2000	1,75	3,22	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,98	23.472
7-6-2000	1,75	2,78	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,22	23.477
8-6-2000	1,75	2,58	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,32	23.480
9-6-2000	1,75	2,60	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,31	23.480
10-6-2000	1,75	2,61	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
11-6-2000	1,75	2,30	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,47	23.483

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-6-2000	1,75	2,12	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,57	23.486
13-6-2000	1,75	2,03	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
14-6-2000	1,75	1,91	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,68	23.488
15-6-2000	1,75	1,92	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,68	23.488
16-6-2000	1,75	2,00	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
17-6-2000	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
18-6-2000	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
19-6-2000	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
20-6-2000	1,73	1,73	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,09	65,58	65,58	65,57	65,34	0,00	8,56	0,00	0,00	1,73	8,65	976,58	23.438
21-6-2000	1,33	1,33	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,64	65,64	65,63	65,49	0,00	8,56	0,00	0,00	1,33	8,16	711,04	17.065
22-6-2000	1,32	1,32	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,64	65,64	65,63	65,49	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	707,32	16.976
23-6-2000	1,32	1,32	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,64	65,63	65,50	0,00	8,56	0,00	0,00	1,32	8,16	703,61	16.887
24-6-2000	1,22	1,22	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,53	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	621,58	14.918
25-6-2000	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,51	14.100
26-6-2000	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	553,93	13.294
27-6-2000	0,96	0,96	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,96	7,53	473,54	11.365
28-6-2000	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	553,93	13.294
29-6-2000	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	499,11	11.979
30-6-2000	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	456,32	10.952
1-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-7-2000	0,86	0,86	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,86	7,14	403,96	9.695
4-7-2000	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	433,67	10.408
5-7-2000	0,87	0,87	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,87	7,14	408,63	9.807
6-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-12-2000	9,50	408,30	771,00	715,69	55,31	1,27	1,37	2,64	52,67	52,67	52,35	52,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.254,67	102.112
2-12-2000	9,50	98,87	763,50	713,43	50,07	1,27	1,37	2,64	47,43	47,43	47,11	46,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.828,22	91.877
3-12-2000	9,50	23,38	763,50	706,97	56,53	1,27	1,37	2,64	53,90	53,90	53,57	53,38	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.354,25	104.502
4-12-2000	9,50	17,21	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	54,05	53,73	53,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.366,80	104.803
5-12-2000	9,50	20,45	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,97	53,97	53,65	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.359,98	104.640
6-12-2000	9,50	73,43	763,50	713,18	50,32	1,27	1,37	2,64	47,69	47,69	47,36	47,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.849,20	92.381
7-12-2000	9,50	131,64	763,50	713,74	49,76	1,27	1,37	2,64	47,13	47,13	46,81	46,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.803,71	91.289
8-12-2000	9,50	379,62	763,50	715,52	47,98	1,27	1,37	2,64	45,35	45,35	45,03	44,83	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.658,93	87.814
9-12-2000	9,50	82,17	763,50	713,27	50,23	1,27	1,37	2,64	47,59	47,59	47,27	47,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.841,76	92.202
10-12-2000	9,50	43,99	763,50	707,32	56,18	1,27	1,37	2,64	53,55	53,55	53,22	53,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.325,77	103.819

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-12-2000	9,50	38,18	763,50	707,24	56,26	1,27	1,37	2,64	53,62	53,62	53,30	53,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.331,70	103.961
12-12-2000	9,50	28,09	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,79	53,79	53,47	53,28	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.345,91	104.302
13-12-2000	9,50	20,64	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,96	53,96	53,64	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.359,59	104.630
14-12-2000	9,50	17,38	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,05	54,05	53,72	53,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.366,43	104.794
15-12-2000	9,50	16,94	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	54,06	53,74	53,54	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.367,40	104.818
16-12-2000	9,50	15,04	763,50	706,75	56,75	1,27	1,37	2,64	54,11	54,11	53,79	53,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.371,65	104.920
17-12-2000	9,50	11,61	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,80	105.115
18-12-2000	9,50	9,65	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,71	105.233
19-12-2000	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,18	105.172
20-12-2000	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,18	105.172
21-12-2000	9,50	9,53	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,03	105.241
22-12-2000	9,50	88,32	763,50	713,33	50,17	1,27	1,37	2,64	47,53	47,53	47,21	47,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.836,67	92.080
23-12-2000	9,50	338,67	763,50	715,26	48,24	1,27	1,37	2,64	45,60	45,60	45,28	45,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.679,88	88.317
24-12-2000	9,50	101,11	763,50	713,46	50,04	1,27	1,37	2,64	47,41	47,41	47,09	46,89	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.826,47	91.835
25-12-2000	9,50	107,34	763,50	713,51	49,99	1,27	1,37	2,64	47,35	47,35	47,03	46,83	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.821,66	91.720
26-12-2000	9,50	80,61	763,50	713,25	50,25	1,27	1,37	2,64	47,61	47,61	47,29	47,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.843,06	92.234
27-12-2000	9,50	64,95	763,50	713,08	50,42	1,27	1,37	2,64	47,78	47,78	47,46	47,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.856,71	92.561
28-12-2000	9,50	43,17	763,50	707,31	56,19	1,27	1,37	2,64	53,55	53,55	53,23	53,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.326,50	103.836
29-12-2000	9,50	48,99	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,50	53,50	53,18	52,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.321,98	103.728
30-12-2000	9,50	44,98	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,54	53,54	53,21	53,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.324,92	103.798
31-12-2000	9,50	40,53	763,50	707,27	56,23	1,27	1,37	2,64	53,59	53,59	53,27	53,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.329,10	103.898
1-1-2001	9,50	37,54	763,50	707,23	56,27	1,27	1,37	2,64	53,63	53,63	53,31	53,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.332,46	103.979
2-1-2001	9,50	147,11	763,50	713,87	49,63	1,27	1,37	2,64	46,99	46,99	46,67	46,48	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.792,86	91.029
3-1-2001	9,50	86,99	763,50	713,32	50,18	1,27	1,37	2,64	47,55	47,55	47,22	47,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.837,76	92.106
4-1-2001	9,50	88,75	763,50	713,33	50,17	1,27	1,37	2,64	47,53	47,53	47,21	47,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.836,33	92.072
5-1-2001	9,50	73,50	763,50	713,18	50,32	1,27	1,37	2,64	47,69	47,69	47,36	47,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.849,13	92.379

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-1-2001	9,50	193,16	763,50	714,24	49,26	1,27	1,37	2,64	46,62	46,62	46,30	46,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.762,60	90.302
7-1-2001	9,50	115,68	763,50	713,59	49,91	1,27	1,37	2,64	47,27	47,27	46,95	46,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.815,36	91.569
8-1-2001	9,50	62,16	763,50	713,05	50,45	1,27	1,37	2,64	47,81	47,81	47,49	47,29	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.859,25	92.622
9-1-2001	9,50	44,88	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,54	53,54	53,22	53,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.325,01	103.800
10-1-2001	9,50	45,66	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,53	53,53	53,21	53,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.324,37	103.785
11-1-2001	9,50	148,56	763,50	713,88	49,62	1,27	1,37	2,64	46,98	46,98	46,66	46,47	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.791,86	91.005
12-1-2001	9,50	121,28	763,50	713,64	49,86	1,27	1,37	2,64	47,22	47,22	46,90	46,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.811,21	91.469
13-1-2001	9,50	80,85	763,50	713,25	50,25	1,27	1,37	2,64	47,61	47,61	47,29	47,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.842,86	92.229
14-1-2001	9,50	52,98	763,50	712,95	50,55	1,27	1,37	2,64	47,92	47,92	47,59	47,40	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.867,90	92.830
15-1-2001	9,50	40,52	763,50	707,27	56,23	1,27	1,37	2,64	53,59	53,59	53,27	53,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.329,11	103.899
16-1-2001	9,50	33,70	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,69	53,37	53,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.337,40	104.097
17-1-2001	9,50	30,52	763,50	707,12	56,38	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,42	53,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,03	104.209
18-1-2001	9,50	28,13	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,79	53,79	53,47	53,28	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.345,84	104.300
19-1-2001	9,50	29,36	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,77	53,45	53,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,84	104.252
20-1-2001	9,50	27,98	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,80	53,80	53,47	53,28	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.346,09	104.306
21-1-2001	9,50	22,59	763,50	706,95	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,91	53,59	53,40	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.355,75	104.538
22-1-2001	9,50	20,06	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,98	53,98	53,66	53,46	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.360,78	104.659
23-1-2001	9,50	29,79	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,76	53,44	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,17	104.236
24-1-2001	9,50	40,76	763,50	707,28	56,22	1,27	1,37	2,64	53,58	53,58	53,26	53,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.328,86	103.893
25-1-2001	9,50	70,50	763,50	713,14	50,36	1,27	1,37	2,64	47,72	47,72	47,40	47,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.851,76	92.442
26-1-2001	9,50	48,25	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,51	53,51	53,18	52,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.322,47	103.739
27-1-2001	9,50	51,52	763,50	712,93	50,57	1,27	1,37	2,64	47,93	47,93	47,61	47,42	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.869,32	92.864
28-1-2001	9,50	53,71	763,50	712,95	50,55	1,27	1,37	2,64	47,91	47,91	47,59	47,39	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.867,19	92.813
29-1-2001	9,50	40,60	763,50	707,28	56,22	1,27	1,37	2,64	53,59	53,59	53,26	53,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.329,03	103.897
30-1-2001	9,50	31,22	763,50	707,13	56,37	1,27	1,37	2,64	53,73	53,73	53,41	53,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.340,97	104.183
31-1-2001	9,50	25,85	763,50	707,02	56,48	1,27	1,37	2,64	53,84	53,84	53,52	53,33	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.349,74	104.394

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-2-2001	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2001	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2001	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-2-2001	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-2-2001	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2001	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-2-2001	9,50	77,69	765,50	713,22	52,28	1,27	1,37	2,64	49,64	49,64	49,32	49,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.008,19	96.197
8-2-2001	9,50	280,99	766,00	714,88	51,12	1,27	1,37	2,64	48,49	48,49	48,16	47,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.914,20	93.941
9-2-2001	9,50	103,43	766,00	713,48	52,52	1,27	1,37	2,64	49,88	49,88	49,56	49,37	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.027,99	96.672
10-2-2001	9,50	64,91	766,00	713,08	52,92	1,27	1,37	2,64	50,28	50,28	49,96	49,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.060,06	97.441
11-2-2001	9,50	45,66	766,00	707,33	58,67	1,27	1,37	2,64	56,03	56,03	55,71	55,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.527,69	108.665
12-2-2001	9,50	35,87	766,00	707,21	58,79	1,27	1,37	2,64	56,15	56,15	55,83	55,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.537,84	108.908
13-2-2001	9,50	29,53	766,00	707,10	58,90	1,27	1,37	2,64	56,26	56,26	55,94	55,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.546,90	109.126
14-2-2001	9,50	25,19	766,00	707,01	58,99	1,27	1,37	2,64	56,35	56,35	56,03	55,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.554,23	109.302
15-2-2001	9,50	21,78	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,43	56,11	55,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.560,63	109.455
16-2-2001	9,50	18,69	766,00	706,85	59,15	1,27	1,37	2,64	56,51	56,51	56,19	56,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.566,94	109.607
17-2-2001	9,50	16,12	766,00	706,78	59,22	1,27	1,37	2,64	56,58	56,58	56,26	56,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.572,53	109.741
18-2-2001	9,50	14,12	766,00	706,73	59,27	1,27	1,37	2,64	56,64	56,64	56,32	56,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.577,11	109.851
19-2-2001	9,50	12,65	766,00	706,68	59,32	1,27	1,37	2,64	56,68	56,68	56,36	56,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.580,60	109.934
20-2-2001	9,50	11,51	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.583,37	110.001
21-2-2001	9,50	10,58	766,00	706,62	59,38	1,27	1,37	2,64	56,74	56,74	56,42	56,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.585,68	110.056
22-2-2001	9,50	9,87	766,00	706,60	59,40	1,27	1,37	2,64	56,76	56,76	56,44	56,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.587,47	110.099
23-2-2001	9,47	9,47	766,00	706,59	59,41	1,26	1,36	2,62	56,80	56,80	56,48	56,28	0,00	8,56	7,72	8,65	1,75	8,56	4.614,10	110.738
24-2-2001	8,31	8,31	766,00	706,55	59,45	0,98	1,05	2,03	57,43	57,43	57,18	56,97	0,00	8,56	6,56	8,39	1,75	8,56	4.003,80	96.091
25-2-2001	8,55	8,55	766,00	706,56	59,44	1,03	1,11	2,14	57,30	57,30	57,04	56,84	0,00	8,56	6,80	8,39	1,75	8,56	4.107,06	98.569
26-2-2001	7,34	7,34	766,00	706,52	59,48	0,76	0,82	1,58	57,90	57,90	57,70	57,50	0,00	8,56	5,59	8,16	1,75	8,56	3.493,12	83.835

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-2-2001	5,15	5,15	766,00	706,44	59,56	0,38	0,40	0,79	58,77	58,77	58,67	58,45	0,00	8,56	3,40	7,14	1,75	8,56	2.300,92	55.222
28-2-2001	8,75	8,75	766,00	706,56	59,44	1,08	1,16	2,24	57,20	57,20	56,92	56,72	0,00	8,56	7,00	8,65	1,75	8,56	4.295,79	103.099
1-3-2001	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2001	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2001	9,50	9,50	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,78	56,78	56,45	56,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.588,42	110.122
4-3-2001	9,50	51,51	768,00	712,93	55,07	1,27	1,37	2,64	52,43	52,43	52,11	51,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.235,30	101.647
5-3-2001	9,50	162,26	768,00	713,99	54,01	1,27	1,37	2,64	51,37	51,37	51,05	50,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.148,58	99.566
6-3-2001	9,50	145,64	768,00	713,86	54,14	1,27	1,37	2,64	51,51	51,51	51,18	50,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.159,85	99.836
7-3-2001	9,50	170,93	768,00	714,07	53,93	1,27	1,37	2,64	51,30	51,30	50,98	50,78	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.142,85	99.428
8-3-2001	9,50	98,95	768,00	713,43	54,57	1,27	1,37	2,64	51,93	51,93	51,61	51,41	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.194,14	100.659
9-3-2001	9,50	68,03	768,00	713,12	54,88	1,27	1,37	2,64	52,24	52,24	51,92	51,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.219,93	101.278
10-3-2001	9,50	49,86	768,00	707,37	60,63	1,27	1,37	2,64	57,99	57,99	57,67	57,48	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.687,43	112.498
11-3-2001	9,50	46,36	768,00	707,34	60,66	1,27	1,37	2,64	58,02	58,02	57,70	57,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.689,80	112.555
12-3-2001	9,50	37,44	768,00	707,23	60,77	1,27	1,37	2,64	58,13	58,13	57,81	57,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.698,54	112.765
13-3-2001	9,50	30,41	768,00	707,11	60,89	1,27	1,37	2,64	58,25	58,25	57,93	57,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.708,19	112.996
14-3-2001	9,50	25,16	768,00	707,01	60,99	1,27	1,37	2,64	58,36	58,36	58,03	57,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.716,94	113.207
15-3-2001	9,50	21,77	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,43	58,11	57,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.723,33	113.360
16-3-2001	9,50	18,92	768,00	706,86	61,14	1,27	1,37	2,64	58,51	58,51	58,18	57,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.729,10	113.498
17-3-2001	9,50	21,78	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,43	58,11	57,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.723,30	113.359
18-3-2001	9,50	21,98	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,43	58,11	57,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.722,90	113.350
19-3-2001	9,50	16,98	768,00	706,81	61,19	1,27	1,37	2,64	58,56	58,56	58,24	58,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.733,28	113.599
20-3-2001	9,50	15,42	768,00	706,76	61,24	1,27	1,37	2,64	58,60	58,60	58,28	58,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.736,77	113.682
21-3-2001	9,50	14,53	768,00	706,74	61,26	1,27	1,37	2,64	58,62	58,62	58,30	58,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.738,81	113.731
22-3-2001	9,50	19,54	768,00	706,87	61,13	1,27	1,37	2,64	58,49	58,49	58,17	57,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.727,82	113.468
23-3-2001	9,50	23,30	768,00	706,96	61,04	1,27	1,37	2,64	58,40	58,40	58,08	57,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.720,38	113.289
24-3-2001	9,50	18,65	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,51	58,19	58,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.729,68	113.512

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-3-2001	9,50	22,12	768,00	706,94	61,06	1,27	1,37	2,64	58,43	58,43	58,10	57,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.722,63	113.343
26-3-2001	9,50	27,22	768,00	707,05	60,95	1,27	1,37	2,64	58,31	58,31	57,99	57,80	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.713,34	113.120
27-3-2001	9,50	32,89	768,00	707,16	60,84	1,27	1,37	2,64	58,20	58,20	57,88	57,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.704,51	112.908
28-3-2001	9,50	31,35	768,00	707,13	60,87	1,27	1,37	2,64	58,23	58,23	57,91	57,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.706,76	112.962
29-3-2001	9,50	22,27	768,00	706,94	61,06	1,27	1,37	2,64	58,42	58,42	58,10	57,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.722,34	113.336
30-3-2001	9,50	18,92	768,00	706,86	61,14	1,27	1,37	2,64	58,51	58,51	58,18	57,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.729,11	113.499
31-3-2001	9,50	16,59	768,00	706,79	61,21	1,27	1,37	2,64	58,57	58,57	58,25	58,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.734,15	113.620
1-4-2001	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2001	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-4-2001	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2001	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
5-4-2001	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
6-4-2001	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
8-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
9-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
10-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
11-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
12-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
13-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
14-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
15-4-2001	1,31	1,31	770,00	706,31	63,69	0,03	0,03	0,05	63,64	63,64	63,63	63,50	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	677,63	16.263
16-4-2001	4,90	4,90	770,00	706,44	63,56	0,35	0,37	0,71	62,85	62,85	62,76	62,54	0,00	8,56	3,15	7,14	1,75	8,56	2.349,54	56.389
17-4-2001	1,75	4,11	770,00	706,41	63,59	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,55	22.741
18-4-2001	5,12	5,12	770,00	706,44	63,56	0,38	0,40	0,78	62,78	62,78	62,68	62,46	0,00	8,56	3,37	7,14	1,75	8,56	2.444,60	58.670
19-4-2001	1,75	3,72	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,76	22.746

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-4-2001	4,97	4,97	770,00	706,44	63,56	0,36	0,38	0,73	62,83	62,83	62,73	62,51	0,00	8,56	3,22	7,14	1,75	8,56	2.379,97	57.119
21-4-2001	1,75	2,98	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,54	63,54	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,15	22.756
22-4-2001	1,75	3,83	770,00	706,40	63,60	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,70	22.745
23-4-2001	1,75	3,72	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,76	22.746
24-4-2001	1,75	3,64	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,80	22.747
25-4-2001	1,75	3,52	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,52	63,52	63,51	63,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,86	22.749
26-4-2001	1,75	4,10	770,00	706,41	63,59	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,56	22.741
27-4-2001	1,75	3,83	770,00	706,40	63,60	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,70	22.745
28-4-2001	1,75	3,36	770,00	706,38	63,62	0,05	0,05	0,10	63,52	63,52	63,51	63,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,94	22.751
29-4-2001	1,75	3,25	770,00	706,38	63,62	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,01	22.752
30-4-2001	1,75	2,93	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,54	63,54	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,17	22.756
1-5-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2001	1,19	1,19	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,19	7,80	606,09	14.546
18-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
19-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
20-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
21-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
22-7-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
23-7-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
24-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
25-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
26-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
27-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
28-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
29-7-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
30-7-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
31-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
1-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
3-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
4-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
5-8-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
6-8-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
7-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
8-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
9-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
10-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
11-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,17	7,80	596,16	14.308
12-8-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
13-8-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
14-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
15-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
16-8-2001	0,79	0,79	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	8,56	0,00	0,00	0,79	7,14	371,24	8.910
17-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
18-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
19-8-2001	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	499,11	11.979
20-8-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-2001	1,14	1,14	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,14	7,80	582,43	13.978
22-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
23-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
24-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
25-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
26-8-2001	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	499,11	11.979
27-8-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-8-2001	1,09	1,09	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,09	7,80	558,00	13.392
29-8-2001	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	499,11	11.979
30-8-2001	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
31-8-2001	1,07	1,07	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,07	7,80	544,76	13.074
1-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-11-2001	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,94	7,53	466,16	11.188
23-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
24-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
25-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
26-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
27-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
28-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
29-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
30-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	587,01	14.088
1-12-2001	9,50	449,15	772,00	715,93	56,07	1,27	1,37	2,64	53,43	53,43	53,11	52,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.316,30	103.591
2-12-2001	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
3-12-2001	1,25	1,25	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,25	8,16	579,95	13.919
4-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
5-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
6-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
7-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
8-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
9-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
11-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
12-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
13-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
14-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
15-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
16-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
17-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
18-12-2001	1,08	1,08	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	479,46	11.507
19-12-2001	0,91	0,91	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,11	0,00	8,56	0,00	0,00	0,91	7,53	391,20	9.389
20-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
21-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
22-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
23-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
24-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
25-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
26-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
27-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
28-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
29-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
30-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
31-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
1-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
2-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
3-1-2002	1,27	1,27	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,01	0,00	8,56	0,00	0,00	1,27	8,16	589,66	14.152
4-1-2002	9,50	14,80	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	54,12	53,80	53,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.372,21	104.933

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-1-2002	5,94	5,94	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,04	55,99	55,99	55,86	55,64	0,00	8,56	4,19	7,53	1,75	8,56	2.593,15	62.236
6-1-2002	1,75	2,46	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,05	20.425
7-1-2002	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
8-1-2002	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
9-1-2002	1,75	2,36	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,10	20.426
10-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
11-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
12-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
13-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
14-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
15-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
16-1-2002	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
17-1-2002	0,90	0,90	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	385,21	9.245
18-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
19-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
20-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	347,16	8.332
21-1-2002	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
22-1-2002	1,75	2,45	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,05	20.425
23-1-2002	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
24-1-2002	9,50	31,55	763,50	707,14	56,36	1,27	1,37	2,64	53,73	53,73	53,41	53,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.340,48	104.171
25-1-2002	9,50	12,57	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,86	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,48	105.060
26-1-2002	7,16	7,16	763,50	706,51	56,99	0,73	0,78	1,51	55,48	55,48	55,29	55,08	0,00	8,56	5,41	7,80	1,75	8,56	3.160,35	75.848
27-1-2002	5,77	5,77	763,50	706,46	57,04	0,48	0,51	0,98	56,05	56,05	55,93	55,71	0,00	8,56	4,02	7,53	1,75	8,56	2.526,47	60.635
28-1-2002	5,46	5,46	763,50	706,45	57,05	0,43	0,45	0,88	56,16	56,16	56,05	55,83	0,00	8,56	3,71	7,14	1,75	8,56	2.321,42	55.714
29-1-2002	4,91	4,91	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,35	56,35	56,26	56,04	0,00	8,56	3,16	7,14	1,75	8,56	2.108,19	50.596
30-1-2002	1,75	2,82	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,85	20.420

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-1-2002	1,75	3,52	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,48	20.411
1-2-2002	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2002	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
18-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
19-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
1-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
2-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-3-2002	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-3-2002	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-3-2002	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-3-2002	9,50	42,47	768,00	707,30	60,70	1,27	1,37	2,64	58,06	58,06	57,74	57,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.693,14	112.635
18-3-2002	9,50	31,82	768,00	707,14	60,86	1,27	1,37	2,64	58,22	58,22	57,90	57,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.706,06	112.945
19-3-2002	9,50	29,50	768,00	707,10	60,90	1,27	1,37	2,64	58,27	58,27	57,94	57,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.709,60	113.030
20-3-2002	9,50	18,44	768,00	706,84	61,16	1,27	1,37	2,64	58,52	58,52	58,20	58,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.730,12	113.523
21-3-2002	9,50	15,48	768,00	706,76	61,24	1,27	1,37	2,64	58,60	58,60	58,28	58,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.736,63	113.679
22-3-2002	9,50	12,90	768,00	706,69	61,31	1,27	1,37	2,64	58,67	58,67	58,35	58,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.742,65	113.824
23-3-2002	9,50	11,17	768,00	706,64	61,36	1,27	1,37	2,64	58,72	58,72	58,40	58,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.746,88	113.925

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-3-2002	9,50	9,50	768,00	706,59	61,41	1,27	1,37	2,64	58,78	58,78	58,45	58,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.751,08	114.026
25-3-2002	7,91	7,91	768,00	706,54	61,46	0,88	0,95	1,83	59,63	59,63	59,40	59,20	0,00	8,56	6,16	8,16	1,75	8,56	3.871,67	92.920
26-3-2002	7,52	7,52	768,00	706,52	61,48	0,80	0,86	1,66	59,82	59,82	59,61	59,41	0,00	8,56	5,77	8,16	1,75	8,56	3.695,83	88.700
27-3-2002	6,42	6,42	768,00	706,49	61,51	0,59	0,63	1,22	60,30	60,30	60,14	59,93	0,00	8,56	4,67	7,80	1,75	8,56	3.090,27	74.166
28-3-2002	1,75	4,04	768,00	706,41	61,59	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,49	61,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,62	22.023
29-3-2002	6,74	6,74	768,00	706,50	61,50	0,65	0,69	1,34	60,17	60,17	60,00	59,79	0,00	8,56	4,99	7,80	1,75	8,56	3.229,79	77.515
30-3-2002	5,13	5,13	768,00	706,44	61,56	0,38	0,40	0,78	60,77	60,77	60,67	60,45	0,00	8,56	3,38	7,14	1,75	8,56	2.371,94	56.927
31-3-2002	5,48	5,48	768,00	706,45	61,55	0,43	0,46	0,89	60,66	60,66	60,54	60,32	0,00	8,56	3,73	7,14	1,75	8,56	2.515,55	60.373
1-4-2002	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2002	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2002	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-4-2002	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-4-2002	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-4-2002	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
12-4-2002	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
13-4-2002	1,75	3,97	770,00	706,40	63,60	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,62	22.743
14-4-2002	9,50	10,65	770,00	706,62	63,38	1,27	1,37	2,64	60,74	60,74	60,42	60,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.910,82	117.860
15-4-2002	9,50	9,86	770,00	706,60	63,40	1,27	1,37	2,64	60,76	60,76	60,44	60,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.912,81	117.907
16-4-2002	8,38	8,38	770,00	706,55	63,45	0,99	1,07	2,06	61,39	61,39	61,14	60,94	0,00	8,56	6,63	8,39	1,75	8,56	4.316,19	103.589
17-4-2002	8,00	8,00	770,00	706,54	63,46	0,91	0,97	1,88	61,58	61,58	61,35	61,15	0,00	8,56	6,25	8,39	1,75	8,56	4.136,42	99.274
18-4-2002	7,68	7,68	770,00	706,53	63,47	0,84	0,90	1,73	61,74	61,74	61,52	61,32	0,00	8,56	5,93	8,16	1,75	8,56	3.897,89	93.549

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-4-2002	5,33	5,33	770,00	706,45	63,55	0,41	0,43	0,84	62,71	62,71	62,60	62,38	0,00	8,56	3,58	7,14	1,75	8,56	2.534,97	60.839
20-4-2002	5,72	5,72	770,00	706,46	63,54	0,47	0,50	0,97	62,57	62,57	62,45	62,23	0,00	8,56	3,97	7,53	1,75	8,56	2.799,27	67.182
21-4-2002	5,91	5,91	770,00	706,47	63,53	0,50	0,53	1,03	62,50	62,50	62,37	62,15	0,00	8,56	4,16	7,53	1,75	8,56	2.884,94	69.239
22-4-2002	5,51	5,51	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,64	62,64	62,53	62,31	0,00	8,56	3,76	7,14	1,75	8,56	2.614,24	62.742
23-4-2002	5,28	5,28	770,00	706,45	63,55	0,40	0,42	0,83	62,72	62,72	62,62	62,40	0,00	8,56	3,53	7,14	1,75	8,56	2.514,25	60.342
24-4-2002	4,96	4,96	770,00	706,44	63,56	0,36	0,37	0,73	62,83	62,83	62,74	62,52	0,00	8,56	3,21	7,14	1,75	8,56	2.373,02	56.952
25-4-2002	1,75	4,14	770,00	706,41	63,59	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,54	22.741
26-4-2002	4,96	4,96	770,00	706,44	63,56	0,36	0,37	0,73	62,83	62,83	62,74	62,52	0,00	8,56	3,21	7,14	1,75	8,56	2.375,19	57.005
27-4-2002	1,75	3,27	770,00	706,38	63,62	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,99	22.752
28-4-2002	1,75	3,18	770,00	706,38	63,62	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,04	22.753
29-4-2002	1,75	2,93	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,54	63,54	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,17	22.756
30-4-2002	1,75	3,08	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,09	22.754
1-5-2002	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-10-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-10-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-10-2002	1,49	1,49	772,00	706,31	65,69	0,04	0,03	0,07	65,62	65,62	65,61	65,43	0,00	8,56	0,00	0,00	1,49	8,39	819,82	19.676
4-10-2002	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
5-10-2002	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
6-10-2002	1,68	1,68	772,00	706,32	65,68	0,05	0,04	0,09	65,59	65,59	65,58	65,36	0,00	8,56	0,00	0,00	1,68	8,65	949,73	22.794
7-10-2002	1,42	1,42	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,62	65,62	65,62	65,46	0,00	8,56	0,00	0,00	1,42	8,39	780,85	18.740
8-10-2002	1,23	1,23	772,00	706,31	65,69	0,02	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,53	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	655,24	15.726
9-10-2002	1,75	3,11	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,04	23.473
10-10-2002	1,75	3,34	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,92	23.470
11-10-2002	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
12-10-2002	1,18	1,18	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,18	7,80	600,74	14.418
13-10-2002	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
14-10-2002	1,33	1,33	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,49	0,00	8,56	0,00	0,00	1,33	8,16	712,10	17.090
15-10-2002	1,53	1,53	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,07	65,61	65,61	65,60	65,42	0,00	8,56	0,00	0,00	1,53	8,39	842,41	20.218
16-10-2002	1,65	1,65	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,09	65,59	65,59	65,59	65,37	0,00	8,56	0,00	0,00	1,65	8,65	935,18	22.444
17-10-2002	5,53	5,53	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,64	64,52	64,31	0,00	8,56	3,78	7,14	1,75	8,56	2.703,30	64.879

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-10-2002	5,48	5,48	772,00	706,45	65,55	0,43	0,46	0,89	64,65	64,65	64,54	64,32	0,00	8,56	3,73	7,14	1,75	8,56	2.684,63	64.431
19-10-2002	1,75	3,35	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,91	23.470
20-10-2002	1,75	2,38	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,43	23.482
21-10-2002	1,75	2,98	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,11	23.475
22-10-2002	9,50	13,33	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,94	121.607
23-10-2002	9,50	11,14	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,27	121.734
24-10-2002	8,27	8,27	772,00	706,55	65,45	0,97	1,04	2,01	63,45	63,45	63,20	63,00	0,00	8,56	6,52	8,39	1,75	8,56	4.405,21	105.725
25-10-2002	1,75	4,06	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,54	23.461
26-10-2002	1,75	4,12	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,51	23.460
27-10-2002	1,75	4,12	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,51	23.460
28-10-2002	1,75	3,60	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,78	23.467
29-10-2002	1,75	3,52	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,82	23.468
30-10-2002	1,75	2,74	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,24	23.478
31-10-2002	1,75	3,52	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,82	23.468
1-11-2002	1,75	3,31	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,93	23.470
2-11-2002	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
3-11-2002	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
4-11-2002	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
5-11-2002	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
6-11-2002	1,75	2,34	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,45	23.483
7-11-2002	1,75	1,81	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,74	23.490
8-11-2002	1,75	2,59	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,32	23.480
9-11-2002	1,75	2,95	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,12	23.475
10-11-2002	1,75	2,72	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,25	23.478
11-11-2002	1,75	2,34	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,45	23.483
12-11-2002	1,75	2,47	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,38	23.481

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-11-2002	1,75	2,16	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,55	23.485
14-11-2002	5,16	5,16	772,00	706,44	65,56	0,39	0,41	0,79	64,76	64,76	64,66	64,44	0,00	8,56	3,41	7,14	1,75	8,56	2.541,50	60.996
15-11-2002	7,78	7,78	772,00	706,53	65,47	0,86	0,92	1,78	63,69	63,69	63,47	63,27	0,00	8,56	6,03	8,16	1,75	8,56	4.070,72	97.697
16-11-2002	4,96	4,96	772,00	706,44	65,56	0,36	0,37	0,73	64,83	64,83	64,74	64,52	0,00	8,56	3,21	7,14	1,75	8,56	2.451,01	58.824
17-11-2002	1,75	3,47	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,85	23.468
18-11-2002	5,13	5,13	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,78	64,78	64,67	64,45	0,00	8,56	3,38	7,14	1,75	8,56	2.528,08	60.674
19-11-2002	5,28	5,28	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,83	64,72	64,72	64,62	64,40	0,00	8,56	3,53	7,14	1,75	8,56	2.594,66	62.272
20-11-2002	9,50	27,08	772,00	707,05	64,95	1,27	1,37	2,64	62,31	62,31	61,99	61,80	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.038,90	120.934
21-11-2002	9,50	22,80	772,00	706,95	65,05	1,27	1,37	2,64	62,41	62,41	62,09	61,89	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.046,63	121.119
22-11-2002	9,50	21,34	772,00	706,92	65,08	1,27	1,37	2,64	62,44	62,44	62,12	61,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.049,49	121.188
23-11-2002	9,50	17,34	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,23	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,82	121.388
24-11-2002	9,50	27,23	772,00	707,05	64,95	1,27	1,37	2,64	62,31	62,31	61,99	61,80	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.038,64	120.927
25-11-2002	9,50	39,35	772,00	707,26	64,74	1,27	1,37	2,64	62,10	62,10	61,78	61,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.021,67	120.520
26-11-2002	9,50	34,36	772,00	707,18	64,82	1,27	1,37	2,64	62,18	62,18	61,86	61,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.027,78	120.667
27-11-2002	9,50	21,12	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.049,91	121.198
28-11-2002	9,50	19,40	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,43	121.282
29-11-2002	9,50	18,04	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,21	62,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,29	121.351
30-11-2002	9,50	14,12	772,00	706,73	65,27	1,27	1,37	2,64	62,64	62,64	62,32	62,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.065,08	121.562
1-12-2002	9,50	460,98	772,00	716,00	56,00	1,27	1,37	2,64	53,36	53,36	53,04	52,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.310,71	103.457
2-12-2002	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,18	105.172
3-12-2002	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
4-12-2002	9,18	9,18	763,50	706,58	56,92	1,18	1,28	2,46	54,46	54,46	54,16	53,96	0,00	8,56	7,43	8,65	1,75	8,56	4.289,98	102.959
5-12-2002	7,26	7,26	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,44	55,44	55,24	55,04	0,00	8,56	5,51	8,16	1,75	8,56	3.309,28	79.423
6-12-2002	6,13	6,13	763,50	706,48	57,02	0,54	0,57	1,11	55,91	55,91	55,77	55,56	0,00	8,56	4,38	7,53	1,75	8,56	2.671,95	64.127
7-12-2002	6,48	6,48	763,50	706,49	57,01	0,60	0,64	1,24	55,77	55,77	55,62	55,40	0,00	8,56	4,73	7,80	1,75	8,56	2.883,04	69.193
8-12-2002	5,97	5,97	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,05	55,98	55,98	55,84	55,63	0,00	8,56	4,22	7,53	1,75	8,56	2.607,58	62.582

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-12-2002	5,96	5,96	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,05	55,98	55,98	55,85	55,63	0,00	8,56	4,21	7,53	1,75	8,56	2.602,77	62.467
10-12-2002	5,90	5,90	763,50	706,47	57,03	0,50	0,53	1,03	56,00	56,00	55,87	55,66	0,00	8,56	4,15	7,53	1,75	8,56	2.579,12	61.899
11-12-2002	9,50	79,00	763,50	713,23	50,27	1,27	1,37	2,64	47,63	47,63	47,31	47,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.844,42	92.266
12-12-2002	9,50	44,93	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,54	53,54	53,21	53,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.324,96	103.799
13-12-2002	9,50	24,18	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,88	53,56	53,36	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.352,75	104.466
14-12-2002	9,50	37,36	763,50	707,23	56,27	1,27	1,37	2,64	53,63	53,63	53,31	53,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.332,66	103.984
15-12-2002	9,50	105,08	763,50	713,49	50,01	1,27	1,37	2,64	47,37	47,37	47,05	46,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.823,39	91.761
16-12-2002	9,50	40,53	763,50	707,27	56,23	1,27	1,37	2,64	53,59	53,59	53,27	53,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.329,10	103.898
17-12-2002	9,50	30,22	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,43	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,49	104.220
18-12-2002	9,50	270,02	763,50	714,80	48,70	1,27	1,37	2,64	46,06	46,06	45,74	45,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.717,01	89.208
19-12-2002	9,50	231,88	763,50	714,53	48,97	1,27	1,37	2,64	46,33	46,33	46,01	45,82	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.739,00	89.736
20-12-2002	9,50	116,10	763,50	713,60	49,90	1,27	1,37	2,64	47,27	47,27	46,94	46,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.815,04	91.561
21-12-2002	9,50	62,54	763,50	713,06	50,44	1,27	1,37	2,64	47,81	47,81	47,48	47,29	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.858,90	92.614
22-12-2002	9,50	42,90	763,50	707,30	56,20	1,27	1,37	2,64	53,56	53,56	53,24	53,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.326,75	103.842
23-12-2002	9,50	33,42	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,69	53,37	53,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.337,78	104.107
24-12-2002	9,50	28,72	763,50	707,08	56,42	1,27	1,37	2,64	53,78	53,78	53,46	53,27	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.344,87	104.277
25-12-2002	9,50	38,21	763,50	707,24	56,26	1,27	1,37	2,64	53,62	53,62	53,30	53,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.331,66	103.960
26-12-2002	9,50	32,19	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,72	53,72	53,39	53,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.339,54	104.149
27-12-2002	9,50	73,14	763,50	713,17	50,33	1,27	1,37	2,64	47,69	47,69	47,37	47,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.849,45	92.387
28-12-2002	9,50	164,64	763,50	714,01	49,49	1,27	1,37	2,64	46,85	46,85	46,53	46,33	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.781,02	90.744
29-12-2002	9,50	67,43	763,50	713,11	50,39	1,27	1,37	2,64	47,75	47,75	47,43	47,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.854,48	92.507
30-12-2002	9,50	44,53	763,50	707,32	56,18	1,27	1,37	2,64	53,54	53,54	53,22	53,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.325,30	103.807
31-12-2002	9,50	36,14	763,50	707,21	56,29	1,27	1,37	2,64	53,65	53,65	53,33	53,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.334,18	104.020
1-1-2003	9,50	30,42	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,43	53,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,19	104.212
2-1-2003	9,50	28,42	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,79	53,79	53,47	53,27	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.345,37	104.289
3-1-2003	9,50	76,78	763,50	713,21	50,29	1,27	1,37	2,64	47,65	47,65	47,33	47,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.846,31	92.312

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-1-2003	9,50	75,02	763,50	713,19	50,31	1,27	1,37	2,64	47,67	47,67	47,35	47,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.847,82	92.348
5-1-2003	9,50	43,42	763,50	707,31	56,19	1,27	1,37	2,64	53,55	53,55	53,23	53,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.326,28	103.831
6-1-2003	9,50	54,65	763,50	712,97	50,53	1,27	1,37	2,64	47,90	47,90	47,57	47,38	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.866,29	92.791
7-1-2003	9,50	48,25	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,51	53,51	53,18	52,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.322,47	103.739
8-1-2003	9,50	40,70	763,50	707,28	56,22	1,27	1,37	2,64	53,58	53,58	53,26	53,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.328,93	103.894
9-1-2003	9,50	36,83	763,50	707,22	56,28	1,27	1,37	2,64	53,64	53,64	53,32	53,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.333,31	103.999
10-1-2003	9,50	32,51	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,71	53,71	53,39	53,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.339,07	104.138
11-1-2003	9,50	29,03	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,77	53,45	53,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.344,38	104.265
12-1-2003	9,50	24,27	763,50	706,99	56,51	1,27	1,37	2,64	53,88	53,88	53,55	53,36	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.352,59	104.462
13-1-2003	9,50	19,22	763,50	706,86	56,64	1,27	1,37	2,64	54,00	54,00	53,68	53,48	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.362,51	104.700
14-1-2003	9,50	15,27	763,50	706,76	56,74	1,27	1,37	2,64	54,10	54,10	53,78	53,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.371,13	104.907
15-1-2003	9,50	13,41	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,84	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,46	105.011
16-1-2003	9,50	12,51	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,86	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,62	105.063
17-1-2003	9,50	12,09	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,87	53,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,63	105.087
18-1-2003	9,50	10,89	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,91	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,59	105.158
19-1-2003	9,50	13,82	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	54,14	53,82	53,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.374,48	104.988
20-1-2003	9,50	33,71	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,69	53,37	53,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.337,39	104.097
21-1-2003	9,50	65,79	763,50	713,09	50,41	1,27	1,37	2,64	47,77	47,77	47,45	47,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.855,95	92.543
22-1-2003	9,50	60,45	763,50	713,03	50,47	1,27	1,37	2,64	47,83	47,83	47,51	47,31	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.860,82	92.660
23-1-2003	9,50	35,37	763,50	707,20	56,30	1,27	1,37	2,64	53,66	53,66	53,34	53,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.335,16	104.044
24-1-2003	9,50	28,52	763,50	707,08	56,42	1,27	1,37	2,64	53,78	53,78	53,46	53,27	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.345,20	104.285
25-1-2003	9,50	22,89	763,50	706,95	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,91	53,59	53,39	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.355,18	104.524
26-1-2003	9,50	18,76	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,01	54,01	53,69	53,49	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.363,47	104.723
27-1-2003	9,50	15,75	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	54,09	53,77	53,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.370,05	104.881
28-1-2003	9,50	14,09	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	54,14	53,82	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,86	104.973
29-1-2003	9,50	12,58	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,86	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,45	105.059

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-1-2003	9,50	11,22	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,76	105.138
31-1-2003	9,50	10,73	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,99	105.168
1-2-2003	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2003	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2003	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
7-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
8-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-2-2003	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-2-2003	1,75	1,75	766,00	706,32	59,68	0,05	0,05	0,10	59,58	59,58	59,57	59,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,65	897,69	21.545
21-2-2003	8,87	8,87	766,00	706,57	59,43	1,11	1,20	2,30	57,13	57,13	56,85	56,65	0,00	8,56	7,12	8,65	1,75	8,56	4.351,62	104.439
22-2-2003	6,09	6,09	766,00	706,48	59,52	0,53	0,56	1,10	58,43	58,43	58,29	58,08	0,00	8,56	4,34	7,53	1,75	8,56	2.774,31	66.583
23-2-2003	9,50	29,19	766,00	707,09	58,91	1,27	1,37	2,64	56,27	56,27	55,95	55,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.547,44	109.138
24-2-2003	9,50	24,38	766,00	706,99	59,01	1,27	1,37	2,64	56,37	56,37	56,05	55,86	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.555,71	109.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-2-2003	9,50	85,23	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	50,06	49,74	49,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.042,53	97.021
26-2-2003	9,50	135,30	766,00	713,77	52,23	1,27	1,37	2,64	49,59	49,59	49,27	49,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.004,43	96.106
27-2-2003	9,50	69,06	766,00	713,13	52,87	1,27	1,37	2,64	50,23	50,23	49,91	49,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.056,35	97.352
28-2-2003	9,50	52,74	766,00	712,94	53,06	1,27	1,37	2,64	50,42	50,42	50,10	49,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.071,45	97.715
1-3-2003	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2003	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-3-2003	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-3-2003	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-3-2003	9,50	14,24	768,00	706,73	61,27	1,27	1,37	2,64	58,63	58,63	58,31	58,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.739,49	113.748
6-3-2003	9,50	16,03	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,58	58,26	58,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.735,39	113.649
7-3-2003	9,50	13,65	768,00	706,71	61,29	1,27	1,37	2,64	58,65	58,65	58,33	58,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.740,86	113.781
8-3-2003	9,50	12,45	768,00	706,68	61,32	1,27	1,37	2,64	58,69	58,69	58,36	58,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.743,75	113.850
9-3-2003	9,50	11,81	768,00	706,66	61,34	1,27	1,37	2,64	58,70	58,70	58,38	58,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.745,28	113.887
10-3-2003	9,50	11,12	768,00	706,64	61,36	1,27	1,37	2,64	58,73	58,73	58,40	58,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.746,99	113.928
11-3-2003	9,50	10,53	768,00	706,62	61,38	1,27	1,37	2,64	58,74	58,74	58,42	58,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.748,47	113.963
12-3-2003	9,13	9,13	768,00	706,57	61,43	1,17	1,27	2,44	58,99	58,99	58,69	58,49	0,00	8,56	7,38	8,65	1,75	8,56	4.624,11	110.979
13-3-2003	7,82	7,82	768,00	706,53	61,47	0,86	0,93	1,79	59,67	59,67	59,45	59,25	0,00	8,56	6,07	8,16	1,75	8,56	3.831,65	91.960
14-3-2003	7,68	7,68	768,00	706,53	61,47	0,84	0,90	1,73	59,74	59,74	59,52	59,32	0,00	8,56	5,93	8,16	1,75	8,56	3.771,08	90.506
15-3-2003	6,49	6,49	768,00	706,49	61,51	0,60	0,64	1,24	60,27	60,27	60,11	59,90	0,00	8,56	4,74	7,80	1,75	8,56	3.121,91	74.926
16-3-2003	6,22	6,22	768,00	706,48	61,52	0,55	0,59	1,14	60,38	60,38	60,23	60,02	0,00	8,56	4,47	7,53	1,75	8,56	2.926,29	70.231
17-3-2003	6,49	6,49	768,00	706,49	61,51	0,60	0,64	1,24	60,27	60,27	60,11	59,90	0,00	8,56	4,74	7,80	1,75	8,56	3.121,91	74.926
18-3-2003	5,31	5,31	768,00	706,45	61,55	0,41	0,43	0,83	60,72	60,72	60,61	60,39	0,00	8,56	3,56	7,14	1,75	8,56	2.443,86	58.653
19-3-2003	5,57	5,57	768,00	706,46	61,54	0,45	0,47	0,92	60,62	60,62	60,51	60,29	0,00	8,56	3,82	7,14	1,75	8,56	2.552,55	61.261
20-3-2003	5,89	5,89	768,00	706,47	61,53	0,50	0,53	1,02	60,51	60,51	60,38	60,16	0,00	8,56	4,14	7,53	1,75	8,56	2.781,88	66.765
21-3-2003	5,92	5,92	768,00	706,47	61,53	0,50	0,53	1,04	60,49	60,49	60,36	60,15	0,00	8,56	4,17	7,53	1,75	8,56	2.797,54	67.141
22-3-2003	5,64	5,64	768,00	706,46	61,54	0,46	0,48	0,94	60,60	60,60	60,48	60,26	0,00	8,56	3,89	7,53	1,75	8,56	2.673,23	64.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-3-2003	5,34	5,34	768,00	706,45	61,55	0,41	0,43	0,84	60,71	60,71	60,60	60,38	0,00	8,56	3,59	7,14	1,75	8,56	2.456,38	58.953
24-3-2003	5,10	5,10	768,00	706,44	61,56	0,38	0,40	0,77	60,79	60,79	60,69	60,47	0,00	8,56	3,35	7,14	1,75	8,56	2.356,86	56.565
25-3-2003	4,96	4,96	768,00	706,44	61,56	0,36	0,37	0,73	60,83	60,83	60,74	60,52	0,00	8,56	3,21	7,14	1,75	8,56	2.299,37	55.185
26-3-2003	1,75	3,83	768,00	706,40	61,60	0,05	0,05	0,10	61,51	61,51	61,50	61,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,74	22.026
27-3-2003	7,74	7,74	768,00	706,53	61,47	0,85	0,91	1,76	59,71	59,71	59,50	59,29	0,00	8,56	5,99	8,16	1,75	8,56	3.795,04	91.081
28-3-2003	9,50	30,72	768,00	707,12	60,88	1,27	1,37	2,64	58,24	58,24	57,92	57,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.707,70	112.985
29-3-2003	9,50	24,30	768,00	706,99	61,01	1,27	1,37	2,64	58,37	58,37	58,05	57,86	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.718,51	113.244
30-3-2003	9,50	21,85	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,43	58,11	57,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.723,17	113.356
31-3-2003	9,50	86,18	768,00	713,31	54,69	1,27	1,37	2,64	52,05	52,05	51,73	51,54	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.204,40	100.906
1-4-2003	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2003	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
3-4-2003	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
4-4-2003	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
5-4-2003	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-4-2003	1,75	3,19	770,00	706,38	63,62	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,04	22.753
7-4-2003	9,50	9,52	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,69	117.929
8-4-2003	9,50	9,90	770,00	706,60	63,40	1,27	1,37	2,64	60,76	60,76	60,44	60,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.912,71	117.905
9-4-2003	9,50	9,64	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,38	117.921
10-4-2003	9,50	9,58	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,53	117.925
11-4-2003	9,24	9,24	770,00	706,58	63,42	1,20	1,30	2,50	60,92	60,92	60,62	60,42	0,00	8,56	7,49	8,65	1,75	8,56	4.836,69	116.080
12-4-2003	8,16	8,16	770,00	706,54	63,46	0,94	1,01	1,95	61,50	61,50	61,26	61,06	0,00	8,56	6,41	8,39	1,75	8,56	4.210,86	101.061
13-4-2003	9,38	9,38	770,00	706,58	63,42	1,24	1,34	2,57	60,84	60,84	60,53	60,34	0,00	8,56	7,63	8,65	1,75	8,56	4.901,40	117.634
14-4-2003	9,50	26,40	770,00	707,03	62,97	1,27	1,37	2,64	60,33	60,33	60,01	59,81	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.877,42	117.058
15-4-2003	9,50	71,58	770,00	713,16	56,84	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,45	105.107
16-4-2003	9,50	41,62	770,00	707,29	62,71	1,27	1,37	2,64	60,07	60,07	59,75	59,56	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.856,63	116.559
17-4-2003	9,50	27,82	770,00	707,06	62,94	1,27	1,37	2,64	60,30	60,30	59,98	59,78	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.874,99	117.000

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-4-2003	9,50	22,69	770,00	706,95	63,05	1,27	1,37	2,64	60,41	60,41	60,09	59,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.884,19	117.221
19-4-2003	9,50	35,43	770,00	707,20	62,80	1,27	1,37	2,64	60,16	60,16	59,84	59,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.863,71	116.729
20-4-2003	9,50	45,74	770,00	707,33	62,67	1,27	1,37	2,64	60,03	60,03	59,71	59,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.852,94	116.471
21-4-2003	9,50	42,09	770,00	707,29	62,71	1,27	1,37	2,64	60,07	60,07	59,75	59,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.856,16	116.548
22-4-2003	9,50	33,24	770,00	707,17	62,83	1,27	1,37	2,64	60,20	60,20	59,88	59,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.866,67	116.800
23-4-2003	9,50	25,94	770,00	707,02	62,98	1,27	1,37	2,64	60,34	60,34	60,02	59,82	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.878,22	117.077
24-4-2003	9,50	22,02	770,00	706,93	63,07	1,27	1,37	2,64	60,43	60,43	60,11	59,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.885,48	117.252
25-4-2003	9,50	19,36	770,00	706,87	63,13	1,27	1,37	2,64	60,49	60,49	60,17	59,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.890,86	117.381
26-4-2003	9,50	20,08	770,00	706,89	63,11	1,27	1,37	2,64	60,48	60,48	60,15	59,96	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.889,36	117.345
27-4-2003	9,50	29,39	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,27	60,27	59,95	59,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.872,43	116.938
28-4-2003	9,50	19,21	770,00	706,86	63,14	1,27	1,37	2,64	60,50	60,50	60,18	59,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.891,17	117.388
29-4-2003	9,50	19,10	770,00	706,86	63,14	1,27	1,37	2,64	60,50	60,50	60,18	59,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.891,39	117.393
30-4-2003	9,50	19,99	770,00	706,88	63,12	1,27	1,37	2,64	60,48	60,48	60,16	59,96	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.889,54	117.349
1-5-2003	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2003	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2003	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2003	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2003	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-5-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-5-2003	1,36	1,36	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,48	0,00	8,56	0,00	0,00	1,36	8,16	724,84	17.396
12-5-2003	5,21	5,21	772,00	706,45	65,55	0,39	0,41	0,81	64,75	64,75	64,65	64,43	0,00	8,56	3,46	7,14	1,75	8,56	2.562,95	61.511
13-5-2003	6,30	6,30	772,00	706,48	65,52	0,57	0,60	1,17	64,34	64,34	64,20	63,98	0,00	8,56	4,55	7,53	1,75	8,56	3.159,17	75.820

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-5-2003	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
15-5-2003	1,75	2,46	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,39	23.481
16-5-2003	1,75	2,34	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,45	23.483
17-5-2003	1,75	1,98	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
18-5-2003	1,75	1,98	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
19-5-2003	1,75	1,98	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
20-5-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
21-5-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
22-5-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
23-5-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
24-5-2003	1,60	1,60	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,08	65,60	65,60	65,59	65,39	0,00	8,56	0,00	0,00	1,60	8,65	904,36	21.705
25-5-2003	1,46	1,46	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,07	65,62	65,62	65,61	65,44	0,00	8,56	0,00	0,00	1,46	8,39	803,74	19.290
26-5-2003	1,26	1,26	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,64	65,64	65,64	65,52	0,00	8,56	0,00	0,00	1,26	8,16	671,19	16.109
27-5-2003	1,61	1,61	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,08	65,60	65,60	65,59	65,39	0,00	8,56	0,00	0,00	1,61	8,65	908,29	21.799
28-5-2003	1,61	1,61	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,08	65,60	65,60	65,59	65,39	0,00	8,56	0,00	0,00	1,61	8,65	908,29	21.799
29-5-2003	1,71	1,71	772,00	706,32	65,68	0,05	0,04	0,09	65,59	65,59	65,58	65,35	0,00	8,56	0,00	0,00	1,71	8,65	968,20	23.237
30-5-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
31-5-2003	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
1-6-2003	1,75	2,07	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,60	23.486
2-6-2003	1,75	1,78	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,75	23.490
3-6-2003	1,75	2,17	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,54	23.485
4-6-2003	1,75	2,17	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,54	23.485
5-6-2003	1,75	2,13	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,56	23.486
6-6-2003	1,75	2,17	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,54	23.485
7-6-2003	1,75	2,08	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,59	23.486
8-6-2003	1,75	1,95	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,66	23.488

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-6-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
10-6-2003	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
11-6-2003	1,75	1,90	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,69	23.488
12-6-2003	1,75	1,80	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,74	23.490
13-6-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
14-6-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
15-6-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
16-6-2003	1,60	1,60	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,08	65,60	65,60	65,59	65,39	0,00	8,56	0,00	0,00	1,60	8,65	904,36	21.705
17-6-2003	1,43	1,43	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,62	65,62	65,62	65,46	0,00	8,56	0,00	0,00	1,43	8,39	784,12	18.819
18-6-2003	1,23	1,23	772,00	706,31	65,69	0,02	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,53	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	655,24	15.726
19-6-2003	1,05	1,05	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,05	7,80	538,65	12.928
20-6-2003	1,05	1,05	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,05	7,80	538,65	12.928
21-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
22-6-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
23-6-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-6-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
25-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
26-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
27-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
28-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
29-6-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
30-6-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
2-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
3-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
4-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
6-7-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
7-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
9-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
10-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
11-7-2003	1,11	1,11	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,11	7,80	568,69	13.649
12-7-2003	1,11	1,11	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,11	7,80	568,69	13.649
13-7-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	502,06	12.050
14-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2003	1,06	1,06	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,06	7,80	542,72	13.025
16-7-2003	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,03	7,53	507,96	12.191
17-7-2003	0,99	0,99	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	0,99	7,53	490,75	11.778
18-7-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
19-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
20-7-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
21-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
23-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
24-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
25-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
26-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
27-7-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
28-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
30-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
1-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
2-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
3-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
4-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
6-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
7-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
8-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
9-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
10-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
11-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
13-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
14-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
15-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
16-8-2003	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
17-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
18-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
20-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
21-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
22-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
23-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
24-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
25-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
27-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
28-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
29-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
30-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
31-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
1-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2003	0,97	0,97	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,97	7,53	476,98	11.448
3-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	496,16	11.908
4-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	496,16	11.908
5-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	496,16	11.908
6-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	496,16	11.908
7-9-2003	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	444,01	10.656
8-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-9-2003	0,97	0,97	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,97	7,53	476,98	11.448
10-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	496,16	11.908
11-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	496,16	11.908
12-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	505,01	12.120
13-9-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	513,86	12.333
14-9-2003	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,94	7,53	464,19	11.141
15-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2003	0,83	0,83	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,68	65,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,83	7,14	390,87	9.381

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-9-2003	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	432,20	10.373
22-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	497,64	11.943
24-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	502,06	12.050
25-9-2003	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,94	7,53	464,19	11.141
26-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	502,06	12.050
27-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	502,06	12.050
28-9-2003	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	432,20	10.373
29-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,01	7,53	497,64	11.943
1-10-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-10-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-10-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-10-2003	1,75	2,41	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,41	23.482
5-10-2003	1,75	3,76	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,70	23.465
6-10-2003	1,75	3,05	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,07	23.474
7-10-2003	1,75	2,53	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,35	23.480
8-10-2003	1,75	1,78	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,75	23.490
9-10-2003	1,60	1,60	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,08	65,60	65,60	65,59	65,39	0,00	8,56	0,00	0,00	1,60	8,65	904,92	21.718
10-10-2003	0,85	0,85	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	398,82	9.572
11-10-2003	1,10	1,10	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,10	7,80	562,58	13.502
12-10-2003	0,93	0,93	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,93	7,53	458,29	10.999
13-10-2003	0,85	0,85	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	398,82	9.572
14-10-2003	0,85	0,85	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	398,82	9.572
15-10-2003	9,48	9,48	772,00	706,59	65,41	1,26	1,37	2,63	62,79	62,79	62,47	62,27	0,00	8,56	7,73	8,65	1,75	8,56	5.112,80	122.707
16-10-2003	1,75	2,91	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-10-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
18-10-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
19-10-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
20-10-2003	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
21-10-2003	5,15	5,15	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,79	64,77	64,77	64,67	64,45	0,00	8,56	3,40	7,14	1,75	8,56	2.534,79	60.835
22-10-2003	1,75	2,03	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
23-10-2003	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
24-10-2003	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
25-10-2003	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
26-10-2003	1,75	2,93	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
27-10-2003	9,50	11,65	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,71	62,39	62,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,00	121.704
28-10-2003	9,50	116,21	772,00	713,60	58,40	1,27	1,37	2,64	55,76	55,76	55,44	55,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.506,25	108.150
29-10-2003	9,50	67,04	772,00	713,11	58,89	1,27	1,37	2,64	56,26	56,26	55,93	55,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.546,12	109.107
30-10-2003	9,50	30,62	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	62,24	61,92	61,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.033,17	120.796
31-10-2003	9,50	21,33	772,00	706,92	65,08	1,27	1,37	2,64	62,44	62,44	62,12	61,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.049,51	121.188
1-11-2003	9,50	68,59	772,00	713,12	58,88	1,27	1,37	2,64	56,24	56,24	55,92	55,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.544,74	109.074
2-11-2003	9,50	31,03	772,00	707,13	64,87	1,27	1,37	2,64	62,24	62,24	61,92	61,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.032,55	120.781
3-11-2003	9,50	20,57	772,00	706,90	65,10	1,27	1,37	2,64	62,46	62,46	62,14	61,95	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.051,03	121.225
4-11-2003	9,50	14,75	772,00	706,74	65,26	1,27	1,37	2,64	62,62	62,62	62,30	62,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.063,61	121.527
5-11-2003	9,50	11,70	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,71	62,39	62,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.070,87	121.701
6-11-2003	9,13	9,13	772,00	706,57	65,43	1,17	1,27	2,44	62,99	62,99	62,69	62,49	0,00	8,56	7,38	8,65	1,75	8,56	4.938,87	118.533
7-11-2003	8,29	8,29	772,00	706,55	65,45	0,97	1,04	2,01	63,44	63,44	63,19	62,99	0,00	8,56	6,54	8,39	1,75	8,56	4.411,31	105.871
8-11-2003	6,49	6,49	772,00	706,49	65,51	0,60	0,64	1,24	64,27	64,27	64,11	63,90	0,00	8,56	4,74	7,80	1,75	8,56	3.329,86	79.917
9-11-2003	5,78	5,78	772,00	706,46	65,54	0,48	0,51	0,99	64,55	64,55	64,42	64,21	0,00	8,56	4,03	7,53	1,75	8,56	2.913,75	69.930
10-11-2003	8,16	8,16	772,00	706,54	65,46	0,94	1,01	1,95	63,51	63,51	63,26	63,06	0,00	8,56	6,41	8,39	1,75	8,56	4.347,38	104.337
11-11-2003	9,50	33,24	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,20	62,20	61,88	61,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.029,33	120.704

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-11-2003	9,50	18,23	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,52	62,20	62,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,88	121.341
13-11-2003	9,50	13,10	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,34	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,49	121.620
14-11-2003	9,50	11,59	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,71	62,39	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,15	121.708
15-11-2003	9,50	11,59	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,71	62,39	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,14	121.707
16-11-2003	9,50	46,94	772,00	707,35	64,65	1,27	1,37	2,64	62,02	62,02	61,70	61,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.014,68	120.352
17-11-2003	9,50	36,09	772,00	707,21	64,79	1,27	1,37	2,64	62,15	62,15	61,83	61,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.025,52	120.613
18-11-2003	9,50	21,39	772,00	706,92	65,08	1,27	1,37	2,64	62,44	62,44	62,12	61,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.049,39	121.185
19-11-2003	9,50	16,18	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,26	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,36	121.449
20-11-2003	9,50	13,31	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,98	121.608
21-11-2003	9,50	11,83	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,70	62,38	62,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.070,57	121.694
22-11-2003	9,50	12,25	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,54	121.669
23-11-2003	9,50	164,11	772,00	714,01	57,99	1,27	1,37	2,64	55,35	55,35	55,03	54,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.472,66	107.344
24-11-2003	9,50	20,73	772,00	706,90	65,10	1,27	1,37	2,64	62,46	62,46	62,14	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,70	121.217
25-11-2003	9,50	40,99	772,00	707,28	64,72	1,27	1,37	2,64	62,08	62,08	61,76	61,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.019,91	120.478
26-11-2003	9,50	28,85	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	62,28	61,96	61,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.035,96	120.863
27-11-2003	9,50	25,68	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	62,34	62,02	61,83	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.041,33	120.992
28-11-2003	9,50	13,21	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,22	121.613
29-11-2003	9,50	12,77	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,68	62,68	62,35	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,28	121.639
30-11-2003	9,50	15,93	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,59	62,59	62,26	62,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,94	121.463
1-12-2003	9,50	474,85	772,00	716,08	55,92	1,27	1,37	2,64	53,28	53,28	52,96	52,77	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.304,21	103.301
2-12-2003	9,50	27,76	763,50	707,06	56,44	1,27	1,37	2,64	53,80	53,80	53,48	53,28	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.346,46	104.315
3-12-2003	9,50	17,45	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	54,04	53,72	53,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.366,28	104.791
4-12-2003	9,50	14,63	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	54,12	53,80	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.372,60	104.942
5-12-2003	9,50	12,92	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,64	105.039
6-12-2003	9,50	20,69	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,96	53,96	53,64	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.359,50	104.628
7-12-2003	9,50	80,39	763,50	713,25	50,25	1,27	1,37	2,64	47,61	47,61	47,29	47,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.843,25	92.238

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-12-2003	9,50	18,45	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	54,02	53,70	53,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.364,14	104.739
9-12-2003	9,50	54,72	763,50	712,97	50,53	1,27	1,37	2,64	47,90	47,90	47,57	47,38	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.866,22	92.789
10-12-2003	9,50	136,94	763,50	713,78	49,72	1,27	1,37	2,64	47,08	47,08	46,76	46,56	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.799,95	91.199
11-12-2003	9,50	18,08	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,03	54,03	53,71	53,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.364,92	104.758
12-12-2003	9,50	46,08	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,52	53,52	53,20	53,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.324,03	103.777
13-12-2003	9,50	35,48	763,50	707,20	56,30	1,27	1,37	2,64	53,66	53,66	53,34	53,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.335,01	104.040
14-12-2003	9,50	12,73	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,86	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,09	105.050
15-12-2003	9,50	23,95	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,88	53,56	53,37	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.353,19	104.476
16-12-2003	9,50	20,31	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,97	53,97	53,65	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.360,27	104.646
17-12-2003	9,50	17,77	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,04	54,04	53,71	53,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.365,59	104.774
18-12-2003	9,50	16,12	763,50	706,78	56,72	1,27	1,37	2,64	54,08	54,08	53,76	53,56	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.369,21	104.861
19-12-2003	9,50	22,25	763,50	706,94	56,56	1,27	1,37	2,64	53,92	53,92	53,60	53,41	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.356,41	104.554
20-12-2003	9,50	18,36	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	54,02	53,70	53,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.364,33	104.744
21-12-2003	9,50	14,66	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	54,12	53,80	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.372,53	104.941
22-12-2003	9,50	12,75	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,85	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,04	105.049
23-12-2003	9,50	11,37	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,39	105.129
24-12-2003	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
25-12-2003	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
26-12-2003	9,17	9,17	763,50	706,58	56,92	1,18	1,28	2,46	54,46	54,46	54,16	53,97	0,00	8,56	7,42	8,65	1,75	8,56	4.287,04	102.889
27-12-2003	8,71	8,71	763,50	706,56	56,94	1,07	1,15	2,22	54,72	54,72	54,44	54,25	0,00	8,56	6,96	8,39	1,75	8,56	3.993,66	95.848
28-12-2003	7,20	7,20	763,50	706,51	56,99	0,74	0,79	1,52	55,47	55,47	55,28	55,07	0,00	8,56	5,45	8,16	1,75	8,56	3.281,91	78.766
29-12-2003	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
30-12-2003	8,45	8,45	763,50	706,55	56,95	1,01	1,09	2,09	54,85	54,85	54,60	54,39	0,00	8,56	6,70	8,39	1,75	8,56	3.887,36	93.297
31-12-2003	6,75	6,75	763,50	706,50	57,00	0,65	0,69	1,34	55,66	55,66	55,49	55,28	0,00	8,56	5,00	7,80	1,75	8,56	2.992,21	71.813
1-1-2004	6,73	6,73	763,50	706,50	57,00	0,64	0,69	1,33	55,67	55,67	55,50	55,29	0,00	8,56	4,98	7,80	1,75	8,56	2.982,83	71.588
2-1-2004	6,60	6,60	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,72	55,72	55,56	55,35	0,00	8,56	4,85	7,80	1,75	8,56	2.931,79	70.363

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-1-2004	0,84	0,84	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,84	7,14	342,28	8.215
4-1-2004	5,63	5,63	763,50	706,46	57,04	0,46	0,48	0,94	56,10	56,10	55,98	55,77	0,00	8,56	3,88	7,53	1,75	8,56	2.469,23	59.262
5-1-2004	5,78	5,78	763,50	706,46	57,04	0,48	0,51	0,99	56,05	56,05	55,92	55,71	0,00	8,56	4,03	7,53	1,75	8,56	2.528,89	60.693
6-1-2004	5,61	5,61	763,50	706,46	57,04	0,45	0,48	0,93	56,11	56,11	55,99	55,77	0,00	8,56	3,86	7,14	1,75	8,56	2.378,56	57.085
7-1-2004	5,31	5,31	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,83	56,22	56,22	56,11	55,89	0,00	8,56	3,56	7,14	1,75	8,56	2.262,17	54.292
8-1-2004	5,05	5,05	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,30	56,30	56,20	55,98	0,00	8,56	3,30	7,14	1,75	8,56	2.163,65	51.928
9-1-2004	4,99	4,99	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,74	56,32	56,32	56,23	56,01	0,00	8,56	3,24	7,14	1,75	8,56	2.140,40	51.370
10-1-2004	4,87	4,87	763,50	706,43	57,07	0,34	0,36	0,71	56,36	56,36	56,27	56,05	0,00	8,56	3,12	7,14	1,75	8,56	2.094,20	50.261
11-1-2004	1,75	4,07	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,19	20.405
12-1-2004	5,53	5,53	763,50	706,46	57,04	0,44	0,47	0,91	56,14	56,14	56,02	55,80	0,00	8,56	3,78	7,14	1,75	8,56	2.348,67	56.368
13-1-2004	1,75	4,01	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,22	20.405
14-1-2004	1,75	4,06	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,20	20.405
15-1-2004	1,75	4,12	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,17	20.404
16-1-2004	1,75	3,72	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,38	20.409
17-1-2004	1,75	3,79	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,34	20.408
18-1-2004	1,75	3,66	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,41	20.410
19-1-2004	1,75	3,61	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,43	20.410
20-1-2004	1,75	3,52	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,48	20.411
21-1-2004	1,75	3,52	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,48	20.411
22-1-2004	1,75	3,06	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,73	20.417
23-1-2004	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
24-1-2004	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
25-1-2004	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
26-1-2004	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
27-1-2004	6,25	6,25	763,50	706,48	57,02	0,56	0,59	1,15	55,87	55,87	55,72	55,51	0,00	8,56	4,50	7,53	1,75	8,56	2.718,98	65.255
28-1-2004	1,75	3,02	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,74	20.418

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-1-2004	1,75	4,06	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,20	20.405
30-1-2004	5,00	5,00	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,74	56,32	56,32	56,22	56,00	0,00	8,56	3,25	7,14	1,75	8,56	2.142,34	51.416
31-1-2004	1,75	2,82	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,85	20.420
1-2-2004	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2004	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-2-2004	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-2-2004	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-2-2004	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-2-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
1-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-4-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
13-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
14-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
15-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
17-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
18-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
19-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
20-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
21-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
23-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
24-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
25-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
26-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
27-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
28-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
29-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
30-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
1-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
2-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
3-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
4-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
5-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
6-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
7-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
8-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
9-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
10-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
11-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
13-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
14-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
15-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
16-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
17-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
18-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
19-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
20-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
21-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
23-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
24-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
25-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
26-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
27-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
29-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
30-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
31-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
1-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
3-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
8-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
9-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
10-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
11-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
12-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
13-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
14-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
15-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
16-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
17-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
18-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
19-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
20-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
21-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
22-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
23-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
24-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
25-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
26-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
29-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
30-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
1-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
7-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
8-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
9-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
10-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
11-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
12-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
13-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
14-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
15-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
16-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
17-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
18-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
19-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
20-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
21-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
22-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
23-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
24-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
25-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
26-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
30-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
31-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
1-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
3-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-11-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-11-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-11-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-12-2004	9,50	432,21	771,50	715,83	55,67	1,27	1,37	2,64	53,03	53,03	52,71	52,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.283,73	102.810
2-12-2004	8,76	8,76	763,50	706,56	56,94	1,08	1,17	2,25	54,69	54,69	54,41	54,21	0,00	8,56	7,01	8,65	1,75	8,56	4.114,23	98.742
3-12-2004	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
4-12-2004	5,14	5,14	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,78	56,27	56,27	56,17	55,95	0,00	8,56	3,39	7,14	1,75	8,56	2.197,71	52.745
5-12-2004	1,75	3,34	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,58	20.414

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-12-2004	4,94	4,94	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,34	56,34	56,25	56,03	0,00	8,56	3,19	7,14	1,75	8,56	2.119,45	50.867
7-12-2004	1,75	3,59	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,44	20.411
8-12-2004	1,75	4,04	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,21	20.405
9-12-2004	1,75	3,95	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,25	20.406
10-12-2004	1,75	3,61	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,43	20.410
11-12-2004	1,75	3,26	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,62	20.415
12-12-2004	1,75	3,46	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,51	20.412
13-12-2004	1,75	3,35	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,57	20.414
14-12-2004	1,75	2,98	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,77	20.418
15-12-2004	1,75	3,19	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,65	20.416
16-12-2004	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
17-12-2004	1,75	3,32	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
18-12-2004	1,75	2,83	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,85	20.420
19-12-2004	1,75	2,83	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,85	20.420
20-12-2004	1,75	2,54	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,00	20.424
21-12-2004	1,75	2,46	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,04	20.425
22-12-2004	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
23-12-2004	1,75	2,03	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,28	20.431
24-12-2004	1,75	2,24	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,16	20.428
25-12-2004	1,75	2,37	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,09	20.426
26-12-2004	1,75	2,48	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,03	20.425
27-12-2004	1,75	2,48	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,03	20.425
28-12-2004	1,75	2,47	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,04	20.425
29-12-2004	1,75	2,24	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,16	20.428
30-12-2004	1,75	2,24	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,16	20.428
31-12-2004	1,75	2,12	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-1-2005	1,75	1,94	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,32	20.432
2-1-2005	1,75	1,94	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,32	20.432
3-1-2005	1,75	2,02	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,28	20.431
4-1-2005	1,75	1,94	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,32	20.432
5-1-2005	1,75	1,94	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,32	20.432
6-1-2005	1,75	1,94	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,32	20.432
7-1-2005	1,75	1,86	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,37	20.433
8-1-2005	1,75	1,86	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,37	20.433
9-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
10-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
11-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
12-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
13-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
14-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
15-1-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
16-1-2005	1,64	1,64	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,08	57,10	57,10	57,09	56,88	0,00	8,56	0,00	0,00	1,64	8,65	805,31	19.327
17-1-2005	1,53	1,53	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,07	57,11	57,11	57,10	56,92	0,00	8,56	0,00	0,00	1,53	8,39	732,95	17.591
18-1-2005	1,39	1,39	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,12	56,97	0,00	8,56	0,00	0,00	1,39	8,16	644,59	15.470
19-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	611,37	14.673
20-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	611,37	14.673
21-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	611,37	14.673
22-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	611,37	14.673
23-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	611,37	14.673
24-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	611,37	14.673
25-1-2005	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	573,02	13.752
26-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
28-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
29-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
30-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
31-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	510,89	12.261
1-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
2-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
29-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
30-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
31-3-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
27-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
28-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
29-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
30-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
1-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
2-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
27-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
28-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
29-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
30-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
31-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
1-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
2-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
27-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
28-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
29-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
30-6-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-11-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-11-2005	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-11-2005	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-11-2005	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-11-2005	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-11-2005	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-12-2005	9,50	244,29	768,50	714,62	53,88	1,27	1,37	2,64	51,24	51,24	50,92	50,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.138,37	99.321
2-12-2005	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
3-12-2005	9,50	17,80	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,03	54,03	53,71	53,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.365,52	104.773
4-12-2005	9,50	13,09	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,65	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,23	105.029

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-12-2005	8,69	8,69	763,50	706,56	56,94	1,06	1,15	2,21	54,73	54,73	54,46	54,26	0,00	8,56	6,94	8,39	1,75	8,56	3.985,81	95.659
6-12-2005	8,51	8,51	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,12	54,82	54,82	54,56	54,36	0,00	8,56	6,76	8,39	1,75	8,56	3.909,87	93.837
7-12-2005	7,47	7,47	763,50	706,52	56,98	0,79	0,85	1,64	55,34	55,34	55,14	54,93	0,00	8,56	5,72	8,16	1,75	8,56	3.396,54	81.517
8-12-2005	5,97	5,97	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,05	55,98	55,98	55,84	55,63	0,00	8,56	4,22	7,53	1,75	8,56	2.607,58	62.582
9-12-2005	1,75	3,42	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,53	20.413
10-12-2005	1,75	3,75	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,36	20.409
11-12-2005	6,14	6,14	763,50	706,48	57,02	0,54	0,57	1,11	55,91	55,91	55,77	55,55	0,00	8,56	4,39	7,53	1,75	8,56	2.676,34	64.232
12-12-2005	5,42	5,42	763,50	706,45	57,05	0,42	0,45	0,87	56,18	56,18	56,07	55,85	0,00	8,56	3,67	7,14	1,75	8,56	2.305,66	55.336
13-12-2005	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,29	56,20	55,98	0,00	8,56	3,32	7,14	1,75	8,56	2.172,56	52.141
14-12-2005	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,29	56,20	55,98	0,00	8,56	3,32	7,14	1,75	8,56	2.172,56	52.141
15-12-2005	1,75	3,80	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,33	20.408
16-12-2005	1,75	3,37	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,56	20.413
17-12-2005	1,75	2,95	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,78	20.419
18-12-2005	1,75	3,86	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,30	20.407
19-12-2005	1,75	3,76	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,35	20.408
20-12-2005	1,75	3,19	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,66	20.416
21-12-2005	1,75	2,84	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,84	20.420
22-12-2005	1,75	2,55	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,99	20.424
23-12-2005	1,75	2,25	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,16	20.428
24-12-2005	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
25-12-2005	1,75	2,77	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,88	20.421
26-12-2005	1,75	3,40	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,54	20.413
27-12-2005	6,29	6,29	763,50	706,48	57,02	0,57	0,60	1,17	55,85	55,85	55,70	55,49	0,00	8,56	4,54	7,53	1,75	8,56	2.735,29	65.647
28-12-2005	7,80	7,80	763,50	706,53	56,97	0,86	0,92	1,78	55,18	55,18	54,96	54,76	0,00	8,56	6,05	8,16	1,75	8,56	3.532,64	84.783
29-12-2005	1,75	3,50	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,49	20.412
30-12-2005	1,75	2,09	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,24	20.430

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-12-2005	1,75	2,01	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,29	20.431
1-1-2006	1,75	3,67	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,40	20.410
2-1-2006	4,93	4,93	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,34	56,34	56,25	56,03	0,00	8,56	3,18	7,14	1,75	8,56	2.117,12	50.811
3-1-2006	1,75	3,64	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,42	20.410
4-1-2006	1,75	4,00	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,23	20.406
5-1-2006	1,75	3,56	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,46	20.411
6-1-2006	1,75	3,56	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,46	20.411
7-1-2006	4,95	4,95	763,50	706,44	57,06	0,36	0,37	0,73	56,34	56,34	56,24	56,02	0,00	8,56	3,20	7,14	1,75	8,56	2.124,11	50.979
8-1-2006	1,75	3,32	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
9-1-2006	1,75	3,80	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,33	20.408
10-1-2006	1,75	3,40	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,54	20.413
11-1-2006	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
12-1-2006	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
13-1-2006	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
14-1-2006	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
15-1-2006	1,75	1,82	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,39	20.433
16-1-2006	1,75	2,85	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,84	20.420
17-1-2006	5,82	5,82	763,50	706,47	57,03	0,49	0,52	1,00	56,03	56,03	55,90	55,69	0,00	8,56	4,07	7,53	1,75	8,56	2.547,79	61.147
18-1-2006	1,75	3,67	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,40	20.410
19-1-2006	1,75	3,26	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,62	20.415
20-1-2006	1,75	3,03	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,74	20.418
21-1-2006	1,75	3,04	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,73	20.418
22-1-2006	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
23-1-2006	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
24-1-2006	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
25-1-2006	1,75	2,36	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,10	20.426

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-1-2006	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
27-1-2006	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
28-1-2006	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
29-1-2006	1,75	1,78	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,41	20.434
30-1-2006	1,75	2,36	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,10	20.426
31-1-2006	1,75	2,36	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,10	20.426
1-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
26-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
21-3-2006	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-3-2006	9,50	17,77	767,50	706,83	60,67	1,27	1,37	2,64	58,04	58,04	57,71	57,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.690,89	112.581
23-3-2006	9,50	23,42	768,00	706,97	61,03	1,27	1,37	2,64	58,40	58,40	58,07	57,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.720,16	113.284
24-3-2006	9,50	67,28	768,00	713,11	54,89	1,27	1,37	2,64	52,25	52,25	51,93	51,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.220,59	101.294
25-3-2006	9,50	56,37	768,00	712,99	55,01	1,27	1,37	2,64	52,38	52,38	52,05	51,86	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.230,63	101.535
26-3-2006	9,50	30,84	768,00	707,12	60,88	1,27	1,37	2,64	58,24	58,24	57,92	57,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.707,53	112.981
27-3-2006	9,50	23,67	768,00	706,97	61,03	1,27	1,37	2,64	58,39	58,39	58,07	57,87	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.719,69	113.272
28-3-2006	9,50	19,18	768,00	706,86	61,14	1,27	1,37	2,64	58,50	58,50	58,18	57,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.728,57	113.486
29-3-2006	9,50	16,15	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,58	58,26	58,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.735,12	113.643
30-3-2006	9,50	13,78	768,00	706,72	61,28	1,27	1,37	2,64	58,65	58,65	58,32	58,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.740,56	113.774
31-3-2006	9,50	12,02	768,00	706,66	61,34	1,27	1,37	2,64	58,70	58,70	58,38	58,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.744,77	113.875
1-4-2006	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2006	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2006	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2006	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2006	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2006	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2006	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2006	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2006	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
10-4-2006	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
11-4-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
12-4-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
13-4-2006	1,75	2,93	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,54	63,54	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,17	22.756

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-4-2006	8,69	8,69	770,00	706,56	63,44	1,06	1,15	2,21	61,23	61,23	60,96	60,76	0,00	8,56	6,94	8,39	1,75	8,56	4.461,92	107.086
15-4-2006	6,00	6,00	770,00	706,47	63,53	0,52	0,55	1,06	62,46	62,46	62,33	62,11	0,00	8,56	4,25	7,53	1,75	8,56	2.924,96	70.199
16-4-2006	9,50	12,85	770,00	706,69	63,31	1,27	1,37	2,64	60,67	60,67	60,35	60,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.905,44	117.731
17-4-2006	9,50	11,13	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,72	60,72	60,40	60,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.909,63	117.831
18-4-2006	8,47	8,47	770,00	706,55	63,45	1,01	1,09	2,10	61,35	61,35	61,09	60,89	0,00	8,56	6,72	8,39	1,75	8,56	4.356,03	104.545
19-4-2006	1,75	4,08	770,00	706,41	63,59	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,57	22.742
20-4-2006	5,41	5,41	770,00	706,45	63,55	0,42	0,45	0,87	62,68	62,68	62,57	62,35	0,00	8,56	3,66	7,14	1,75	8,56	2.570,33	61.688
21-4-2006	1,75	4,01	770,00	706,40	63,60	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,60	22.742
22-4-2006	6,70	6,70	770,00	706,50	63,50	0,64	0,68	1,32	62,18	62,18	62,02	61,81	0,00	8,56	4,95	7,80	1,75	8,56	3.318,30	79.639
23-4-2006	5,31	5,31	770,00	706,45	63,55	0,41	0,43	0,83	62,72	62,72	62,61	62,39	0,00	8,56	3,56	7,14	1,75	8,56	2.524,61	60.591
24-4-2006	6,35	6,35	770,00	706,48	63,52	0,58	0,61	1,19	62,33	62,33	62,18	61,97	0,00	8,56	4,60	7,53	1,75	8,56	3.079,38	73.905
25-4-2006	5,29	5,29	770,00	706,45	63,55	0,40	0,43	0,83	62,72	62,72	62,61	62,40	0,00	8,56	3,54	7,14	1,75	8,56	2.519,43	60.466
26-4-2006	1,75	4,01	770,00	706,40	63,60	0,05	0,05	0,10	63,50	63,50	63,49	63,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,60	22.742
27-4-2006	1,75	3,57	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,52	63,52	63,51	63,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,83	22.748
28-4-2006	1,75	3,52	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,52	63,52	63,51	63,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,86	22.749
29-4-2006	1,75	2,67	770,00	706,36	63,64	0,05	0,05	0,10	63,55	63,55	63,54	63,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,31	22.759
30-4-2006	1,75	2,63	770,00	706,36	63,64	0,05	0,05	0,10	63,55	63,55	63,54	63,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,33	22.760
1-5-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2006	9,50	37,66	771,50	707,24	64,26	1,27	1,37	2,64	61,63	61,63	61,31	61,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.982,93	119.590
25-10-2006	9,50	52,08	772,00	712,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,43	56,43	56,11	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.560,06	109.442
26-10-2006	9,50	295,14	772,00	714,97	57,03	1,27	1,37	2,64	54,39	54,39	54,07	53,87	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.394,39	105.465
27-10-2006	9,50	145,30	772,00	713,85	58,15	1,27	1,37	2,64	55,51	55,51	55,19	54,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.485,40	107.650
28-10-2006	9,50	83,33	772,00	713,28	58,72	1,27	1,37	2,64	56,08	56,08	55,76	55,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.532,08	108.770
29-10-2006	9,50	42,15	772,00	707,30	64,70	1,27	1,37	2,64	62,07	62,07	61,75	61,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.018,76	120.450
30-10-2006	9,50	26,53	772,00	707,04	64,96	1,27	1,37	2,64	62,33	62,33	62,00	61,81	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.039,85	120.956
31-10-2006	9,50	19,31	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,50	62,50	62,17	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,62	121.287
1-11-2006	9,50	17,19	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,23	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,13	121.395
2-11-2006	9,50	15,48	772,00	706,76	65,24	1,27	1,37	2,64	62,60	62,60	62,28	62,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.061,94	121.487
3-11-2006	9,50	14,67	772,00	706,74	65,26	1,27	1,37	2,64	62,62	62,62	62,30	62,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.063,80	121.531
4-11-2006	9,50	24,00	772,00	706,98	65,02	1,27	1,37	2,64	62,38	62,38	62,06	61,87	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.044,38	121.065
5-11-2006	9,50	33,47	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	62,19	61,87	61,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.029,00	120.696
6-11-2006	9,50	44,62	772,00	707,32	64,68	1,27	1,37	2,64	62,04	62,04	61,72	61,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.016,51	120.396
7-11-2006	9,50	62,28	772,00	713,05	58,95	1,27	1,37	2,64	56,31	56,31	55,99	55,79	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.550,43	109.210

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-11-2006	9,50	34,59	772,00	707,19	64,81	1,27	1,37	2,64	62,17	62,17	61,85	61,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.027,48	120.660
9-11-2006	9,50	29,17	772,00	707,09	64,91	1,27	1,37	2,64	62,27	62,27	61,95	61,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.035,45	120.851
10-11-2006	9,50	16,03	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,26	62,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,71	121.457
11-11-2006	9,50	16,35	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,57	62,25	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.059,99	121.440
12-11-2006	9,50	12,55	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,68	62,36	62,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,80	121.651
13-11-2006	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
14-11-2006	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
15-11-2006	8,24	8,24	772,00	706,55	65,45	0,96	1,03	1,99	63,46	63,46	63,22	63,02	0,00	8,56	6,49	8,39	1,75	8,56	4.387,12	105.291
16-11-2006	9,50	25,93	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	62,34	62,02	61,82	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.040,89	120.981
17-11-2006	9,50	128,00	772,00	713,70	58,30	1,27	1,37	2,64	55,66	55,66	55,34	55,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.497,61	107.943
18-11-2006	9,50	54,61	772,00	712,97	59,03	1,27	1,37	2,64	56,40	56,40	56,08	55,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.557,62	109.383
19-11-2006	9,50	44,49	772,00	707,32	64,68	1,27	1,37	2,64	62,04	62,04	61,72	61,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.016,63	120.399
20-11-2006	9,50	32,77	772,00	707,16	64,84	1,27	1,37	2,64	62,20	62,20	61,88	61,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.030,00	120.720
21-11-2006	9,50	28,53	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	62,28	61,96	61,77	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.036,48	120.876
22-11-2006	9,50	23,44	772,00	706,97	65,03	1,27	1,37	2,64	62,39	62,39	62,07	61,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.045,43	121.090
23-11-2006	9,50	18,30	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,52	62,20	62,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,74	121.338
24-11-2006	9,50	42,50	772,00	707,30	64,70	1,27	1,37	2,64	62,06	62,06	61,74	61,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.018,42	120.442
25-11-2006	9,50	469,00	772,00	716,05	55,95	1,27	1,37	2,64	53,31	53,31	52,99	52,80	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.306,95	103.367
26-11-2006	9,50	165,06	772,00	714,02	57,98	1,27	1,37	2,64	55,34	55,34	55,02	54,83	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.472,03	107.329
27-11-2006	9,50	80,90	772,00	713,25	58,75	1,27	1,37	2,64	56,11	56,11	55,79	55,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.534,11	108.819
28-11-2006	9,50	53,42	772,00	712,95	59,05	1,27	1,37	2,64	56,41	56,41	56,09	55,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.558,77	109.410
29-11-2006	9,50	48,24	772,00	707,36	64,64	1,27	1,37	2,64	62,01	62,01	61,68	61,49	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.013,77	120.330
30-11-2006	9,50	36,51	772,00	707,22	64,78	1,27	1,37	2,64	62,14	62,14	61,82	61,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.025,00	120.600
1-12-2006	9,50	477,90	772,00	716,10	55,90	1,27	1,37	2,64	53,26	53,26	52,94	52,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.302,79	103.267
2-12-2006	9,50	23,97	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,88	53,56	53,37	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.353,14	104.475
3-12-2006	9,50	24,45	763,50	706,99	56,51	1,27	1,37	2,64	53,87	53,87	53,55	53,36	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.352,25	104.454

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-12-2006	9,50	23,57	763,50	706,97	56,53	1,27	1,37	2,64	53,89	53,89	53,57	53,38	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.353,88	104.493
5-12-2006	9,50	26,62	763,50	707,04	56,46	1,27	1,37	2,64	53,82	53,82	53,50	53,31	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.348,40	104.362
6-12-2006	9,50	45,99	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,53	53,53	53,20	53,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.324,11	103.779
7-12-2006	9,50	46,46	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,52	53,52	53,20	53,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.323,74	103.770
8-12-2006	9,50	32,13	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,72	53,72	53,40	53,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.339,63	104.151
9-12-2006	9,50	53,90	763,50	712,96	50,54	1,27	1,37	2,64	47,91	47,91	47,58	47,39	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.867,01	92.808
10-12-2006	9,50	30,33	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,43	53,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,33	104.216
11-12-2006	9,50	25,82	763,50	707,02	56,48	1,27	1,37	2,64	53,84	53,84	53,52	53,33	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.349,80	104.395
12-12-2006	9,50	21,10	763,50	706,91	56,59	1,27	1,37	2,64	53,95	53,95	53,63	53,43	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.358,67	104.608
13-12-2006	9,50	18,25	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	54,02	53,70	53,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.364,56	104.749
14-12-2006	9,50	14,33	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,30	104.959
15-12-2006	9,50	12,61	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,86	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,38	105.057
16-12-2006	9,50	12,99	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,65	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,45	105.035
17-12-2006	9,50	12,29	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	54,19	53,87	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,14	105.075
18-12-2006	9,50	11,95	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,96	105.095
19-12-2006	9,50	10,96	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,91	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,43	105.154
20-12-2006	9,50	10,67	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,14	105.171
21-12-2006	9,33	9,33	763,50	706,58	56,92	1,22	1,32	2,55	54,37	54,37	54,06	53,87	0,00	8,56	7,58	8,65	1,75	8,56	4.354,35	104.504
22-12-2006	6,68	6,68	763,50	706,50	57,00	0,64	0,68	1,32	55,69	55,69	55,52	55,31	0,00	8,56	4,93	7,80	1,75	8,56	2.965,70	71.177
23-12-2006	7,31	7,31	763,50	706,52	56,98	0,76	0,81	1,57	55,41	55,41	55,22	55,01	0,00	8,56	5,56	8,16	1,75	8,56	3.331,99	79.968
24-12-2006	6,66	6,66	763,50	706,49	57,01	0,63	0,67	1,31	55,70	55,70	55,53	55,32	0,00	8,56	4,91	7,80	1,75	8,56	2.955,90	70.942
25-12-2006	6,16	6,16	763,50	706,48	57,02	0,54	0,58	1,12	55,90	55,90	55,76	55,55	0,00	8,56	4,41	7,53	1,75	8,56	2.681,13	64.347
26-12-2006	6,36	6,36	763,50	706,48	57,02	0,58	0,62	1,19	55,82	55,82	55,67	55,46	0,00	8,56	4,61	7,53	1,75	8,56	2.763,88	66.333
27-12-2006	5,65	5,65	763,50	706,46	57,04	0,46	0,48	0,94	56,10	56,10	55,98	55,76	0,00	8,56	3,90	7,53	1,75	8,56	2.476,50	59.436
28-12-2006	1,75	3,26	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,62	20.415
29-12-2006	4,94	4,94	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,73	56,34	56,34	56,24	56,02	0,00	8,56	3,19	7,14	1,75	8,56	2.121,78	50.923

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-12-2006	6,22	6,22	763,50	706,48	57,02	0,55	0,59	1,14	55,88	55,88	55,74	55,52	0,00	8,56	4,47	7,53	1,75	8,56	2.705,04	64.921
31-12-2006	5,82	5,82	763,50	706,47	57,03	0,49	0,52	1,00	56,03	56,03	55,90	55,69	0,00	8,56	4,07	7,53	1,75	8,56	2.548,19	61.157
1-1-2007	6,03	6,03	763,50	706,47	57,03	0,52	0,55	1,07	55,95	55,95	55,82	55,60	0,00	8,56	4,28	7,53	1,75	8,56	2.631,60	63.158
2-1-2007	5,63	5,63	763,50	706,46	57,04	0,46	0,48	0,94	56,10	56,10	55,98	55,77	0,00	8,56	3,88	7,53	1,75	8,56	2.469,23	59.262
3-1-2007	5,91	5,91	763,50	706,47	57,03	0,50	0,53	1,03	56,00	56,00	55,87	55,65	0,00	8,56	4,16	7,53	1,75	8,56	2.583,93	62.014
4-1-2007	1,75	3,67	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,40	20.410
5-1-2007	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,29	56,20	55,98	0,00	8,56	3,32	7,14	1,75	8,56	2.172,17	52.132
6-1-2007	1,75	3,67	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,40	20.410
7-1-2007	1,75	3,89	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,29	20.407
8-1-2007	1,75	3,52	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,48	20.411
9-1-2007	1,75	3,65	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,41	20.410
10-1-2007	1,75	3,65	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,41	20.410
11-1-2007	1,75	3,52	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,48	20.411
12-1-2007	1,75	3,40	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,54	20.413
13-1-2007	1,75	3,32	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
14-1-2007	1,75	3,16	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,67	20.416
15-1-2007	1,75	3,16	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,67	20.416
16-1-2007	1,75	3,16	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,67	20.416
17-1-2007	1,75	3,04	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,73	20.418
18-1-2007	1,75	2,96	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,78	20.419
19-1-2007	1,75	2,37	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,09	20.426
20-1-2007	1,75	2,43	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,06	20.425
21-1-2007	1,75	3,11	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,69	20.417
22-1-2007	1,75	3,39	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,55	20.413
23-1-2007	1,75	3,60	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,44	20.411
24-1-2007	1,75	3,60	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,44	20.411

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-1-2007	1,75	3,39	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,55	20.413
26-1-2007	1,75	3,39	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,55	20.413
27-1-2007	1,75	3,39	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,55	20.413
28-1-2007	1,75	3,39	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,55	20.413
29-1-2007	1,75	3,74	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,36	20.409
30-1-2007	1,75	3,74	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,36	20.409
31-1-2007	1,75	3,74	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,36	20.409
1-2-2007	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2007	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2007	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2007	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-2-2007	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-2-2007	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-2-2007	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-2-2007	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-2-2007	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-2-2007	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-2-2007	9,50	12,86	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,67	56,35	56,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.580,09	109.922
19-2-2007	9,50	11,65	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.583,03	109.993

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-2-2007	9,50	10,93	766,00	706,63	59,37	1,27	1,37	2,64	56,73	56,73	56,41	56,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.584,82	110.036
21-2-2007	9,50	12,92	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,67	56,35	56,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.579,95	109.919
22-2-2007	9,50	11,15	766,00	706,64	59,36	1,27	1,37	2,64	56,72	56,72	56,40	56,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.584,27	110.022
23-2-2007	9,50	10,89	766,00	706,63	59,37	1,27	1,37	2,64	56,73	56,73	56,41	56,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.584,90	110.038
24-2-2007	9,50	11,74	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,80	109.987
25-2-2007	9,50	10,01	766,00	706,60	59,40	1,27	1,37	2,64	56,76	56,76	56,44	56,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.587,13	110.091
26-2-2007	9,50	10,24	766,00	706,61	59,39	1,27	1,37	2,64	56,75	56,75	56,43	56,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.586,54	110.077
27-2-2007	9,21	9,21	766,00	706,58	59,42	1,19	1,29	2,48	56,94	56,94	56,64	56,44	0,00	8,56	7,46	8,65	1,75	8,56	4.501,74	108.042
28-2-2007	6,97	6,97	766,00	706,50	59,50	0,69	0,74	1,43	58,06	58,06	57,89	57,68	0,00	8,56	5,22	7,80	1,75	8,56	3.221,80	77.323
1-3-2007	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2007	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2007	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-3-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-3-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-3-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
8-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
9-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
20-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
21-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
22-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
23-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
24-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
25-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
26-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
27-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
28-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
29-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
30-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
1-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
2-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
3-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
4-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
5-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
6-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
11-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
12-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
13-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
14-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
15-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
16-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
17-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
18-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
19-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
20-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
21-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
23-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
24-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
25-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
26-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-6-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-6-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-6-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-6-2007	4,90	4,90	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,71	64,85	64,85	64,76	64,54	0,00	8,56	3,15	7,14	1,75	8,56	2.424,99	58.200
24-6-2007	1,75	4,13	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,50	23.460
25-6-2007	5,29	5,29	772,00	706,45	65,55	0,40	0,43	0,83	64,72	64,72	64,61	64,40	0,00	8,56	3,54	7,14	1,75	8,56	2.599,56	62.390
26-6-2007	1,75	2,77	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,22	23.477
27-6-2007	1,75	2,29	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,48	23.483
28-6-2007	1,75	2,22	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,52	23.484
29-6-2007	1,75	2,34	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,45	23.483

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-6-2007	1,75	3,29	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,95	23.471
1-7-2007	1,75	2,62	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
2-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
3-7-2007	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
4-7-2007	1,75	2,03	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
5-7-2007	1,75	2,03	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
6-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
7-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
8-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
9-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
10-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
11-7-2007	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
12-7-2007	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	8,56	0,00	0,00	1,50	8,39	822,26	19.734
13-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
14-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
15-7-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
16-7-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
18-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
19-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
20-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
21-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
22-7-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
23-7-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
25-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
27-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
28-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
29-7-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
30-7-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
1-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
2-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
3-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
4-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
5-8-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
6-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
8-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
9-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
10-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
11-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
12-8-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
13-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
15-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
16-8-2007	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
17-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
18-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
19-8-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,98	7,53	481,90	11.566
20-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-8-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,04	7,53	512,39	12.297
22-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
23-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
24-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
25-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,08	7,80	550,87	13.221
26-8-2007	0,95	0,95	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,95	7,53	470,09	11.282
27-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-9-2007	0,99	0,99	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	0,99	7,53	489,28	11.743
8-9-2007	1,10	1,10	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,10	7,80	562,58	13.502
9-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-9-2007	0,97	0,97	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,97	7,53	478,46	11.483
12-9-2007	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,03	7,53	507,96	12.191
13-9-2007	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,03	7,53	507,96	12.191
14-9-2007	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,03	7,53	507,96	12.191
15-9-2007	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	452,38	10.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-9-2007	0,80	0,80	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	8,56	0,00	0,00	0,80	7,14	376,38	9.033
17-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-10-2011	9,50	20,95	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,25	121.206
2-10-2011	9,50	22,46	772,00	706,94	65,06	1,27	1,37	2,64	62,42	62,42	62,10	61,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.047,29	121.135
3-10-2011	9,50	20,38	772,00	706,89	65,11	1,27	1,37	2,64	62,47	62,47	62,15	61,95	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.051,42	121.234
4-10-2011	9,50	15,06	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,61	62,61	62,29	62,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.062,90	121.510
5-10-2011	8,21	8,21	772,00	706,55	65,45	0,95	1,02	1,98	63,48	63,48	63,23	63,03	0,00	8,56	6,46	8,39	1,75	8,56	4.373,47	104.963
6-10-2011	1,75	4,01	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,57	23.462
7-10-2011	1,75	1,76	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,76	23.490
8-10-2011	1,25	1,25	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,64	65,64	65,64	65,52	0,00	8,56	0,00	0,00	1,25	8,16	668,54	16.045
9-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-11-2011	1,75	2,61	771,50	706,36	65,14	0,05	0,05	0,10	65,05	65,05	65,04	64,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	970,82	23.300
2-11-2011	9,50	17,00	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,23	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,55	121.405
3-11-2011	9,50	17,81	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,21	62,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,78	121.363
4-11-2011	9,50	17,38	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,22	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,72	121.385
5-11-2011	9,50	17,35	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,23	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,78	121.387
6-11-2011	9,50	17,33	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,23	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,83	121.388

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-11-2011	9,50	16,83	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,92	121.414
8-11-2011	9,50	16,30	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,57	62,25	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,09	121.442
9-11-2011	9,50	13,27	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,09	121.610
10-11-2011	9,50	13,20	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,26	121.614
11-11-2011	9,50	12,70	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,68	62,36	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,46	121.643
12-11-2011	9,50	12,03	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,70	62,38	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.070,07	121.682
13-11-2011	9,50	11,22	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,06	121.729
14-11-2011	9,50	11,20	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,10	121.730
15-11-2011	9,50	11,18	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,15	121.732
16-11-2011	9,50	11,17	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,18	121.732
17-11-2011	9,50	11,15	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,23	121.733
18-11-2011	9,50	11,11	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,73	62,73	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,32	121.736
19-11-2011	9,50	10,90	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,73	62,41	62,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,85	121.748
20-11-2011	9,50	10,68	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,74	62,74	62,42	62,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.073,39	121.761
21-11-2011	9,50	10,26	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,43	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,47	121.787
22-11-2011	9,50	9,97	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,20	121.805
23-11-2011	9,50	9,96	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,23	121.805
24-11-2011	9,50	9,77	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,45	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,71	121.817
25-11-2011	9,50	9,76	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,45	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,73	121.818
26-11-2011	9,50	9,51	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,37	121.833
27-11-2011	9,49	9,49	772,00	706,59	65,41	1,26	1,37	2,63	62,78	62,78	62,46	62,27	0,00	8,56	7,74	8,65	1,75	8,56	5.116,49	122.796
28-11-2011	6,64	6,64	772,00	706,49	65,51	0,63	0,67	1,30	64,21	64,21	64,04	63,83	0,00	8,56	4,89	7,80	1,75	8,56	3.399,29	81.583
29-11-2011	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
30-11-2011	1,36	1,36	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,48	0,00	8,56	0,00	0,00	1,36	8,16	726,97	17.447
1-12-2011	9,50	458,12	772,00	715,98	56,02	1,27	1,37	2,64	53,38	53,38	53,06	52,86	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.312,06	103.489
2-12-2011	7,32	7,32	763,50	706,52	56,98	0,76	0,81	1,58	55,41	55,41	55,21	55,01	0,00	8,56	5,57	8,16	1,75	8,56	3.334,51	80.028

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-12-2011	6,61	6,61	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,29	55,72	55,72	55,56	55,35	0,00	8,56	4,86	7,80	1,75	8,56	2.935,47	70.451
4-12-2011	6,59	6,59	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,73	55,73	55,57	55,36	0,00	8,56	4,84	7,80	1,75	8,56	2.927,29	70.255
5-12-2011	6,59	6,59	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,73	55,73	55,57	55,36	0,00	8,56	4,84	7,80	1,75	8,56	2.927,29	70.255
6-12-2011	6,59	6,59	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,73	55,73	55,57	55,36	0,00	8,56	4,84	7,80	1,75	8,56	2.927,29	70.255
7-12-2011	6,58	6,58	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,73	55,73	55,57	55,36	0,00	8,56	4,83	7,80	1,75	8,56	2.923,19	70.157
8-12-2011	5,31	5,31	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,84	56,21	56,21	56,11	55,89	0,00	8,56	3,56	7,14	1,75	8,56	2.263,71	54.329
9-12-2011	5,23	5,23	763,50	706,45	57,05	0,40	0,42	0,81	56,24	56,24	56,14	55,92	0,00	8,56	3,48	7,14	1,75	8,56	2.232,86	53.589
10-12-2011	5,23	5,23	763,50	706,45	57,05	0,40	0,42	0,81	56,24	56,24	56,14	55,92	0,00	8,56	3,48	7,14	1,75	8,56	2.232,86	53.589
11-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,25	56,14	55,92	0,00	8,56	3,47	7,14	1,75	8,56	2.229,00	53.496
12-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,25	56,14	55,92	0,00	8,56	3,47	7,14	1,75	8,56	2.229,00	53.496
13-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,25	56,14	55,92	0,00	8,56	3,47	7,14	1,75	8,56	2.229,00	53.496
14-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,25	56,14	55,92	0,00	8,56	3,47	7,14	1,75	8,56	2.229,00	53.496
15-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,25	56,15	55,93	0,00	8,56	3,45	7,14	1,75	8,56	2.221,28	53.311
16-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,25	56,15	55,93	0,00	8,56	3,45	7,14	1,75	8,56	2.221,28	53.311
17-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,25	56,15	55,93	0,00	8,56	3,45	7,14	1,75	8,56	2.221,28	53.311
18-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,25	56,15	55,93	0,00	8,56	3,45	7,14	1,75	8,56	2.221,28	53.311
19-12-2011	5,19	5,19	763,50	706,44	57,06	0,39	0,41	0,80	56,26	56,26	56,15	55,93	0,00	8,56	3,44	7,14	1,75	8,56	2.217,42	53.218
20-12-2011	5,19	5,19	763,50	706,44	57,06	0,39	0,41	0,80	56,26	56,26	56,15	55,93	0,00	8,56	3,44	7,14	1,75	8,56	2.217,42	53.218
21-12-2011	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
22-12-2011	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
23-12-2011	1,75	1,92	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
24-12-2011	1,56	1,56	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,08	57,11	57,11	57,10	56,91	0,00	8,56	0,00	0,00	1,56	8,39	745,25	17.886
25-12-2011	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,86	7,14	350,82	8.420
26-12-2011	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	346,76	8.322
27-12-2011	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
28-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-1-2012	0,87	0,87	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,87	7,14	354,89	8.517
7-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
8-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
9-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
10-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
11-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
12-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
13-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	378,35	9.080
14-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	378,35	9.080
15-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	378,35	9.080
16-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	378,35	9.080
17-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	378,35	9.080
18-1-2012	0,87	0,87	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,87	7,14	354,89	8.517
19-1-2012	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,86	7,14	350,82	8.420
20-1-2012	0,83	0,83	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,83	7,14	338,62	8.127
21-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
22-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
23-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
25-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
26-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
27-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
28-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
29-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
30-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,56	8.029
31-1-2012	0,81	0,81	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,14	0,00	8,56	0,00	0,00	0,81	7,14	330,49	7.932
1-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
29-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
30-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
31-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
2-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
29-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
30-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-5-2012	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-5-2012	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-5-2012	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-5-2012	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-5-2012	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-5-2012	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-5-2012	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-5-2012	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-5-2012	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-5-2012	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-5-2012	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-5-2012	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-6-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-6-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
31-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
31-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-10-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-10-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-10-2012	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
4-10-2012	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
5-10-2012	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-10-2012	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
7-10-2012	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-11-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2012	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-2012	9,50	12,15	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,78	121.675
4-11-2012	9,50	19,51	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,20	121.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-11-2012	9,50	19,11	772,00	706,86	65,14	1,27	1,37	2,64	62,50	62,50	62,18	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.054,04	121.297
6-11-2012	9,50	18,74	772,00	706,85	65,15	1,27	1,37	2,64	62,51	62,51	62,19	61,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.054,81	121.315
7-11-2012	9,50	17,81	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,21	62,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,79	121.363
8-11-2012	9,50	16,92	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,73	121.409
9-11-2012	9,50	16,85	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,87	121.413
10-11-2012	9,50	16,59	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,57	62,25	62,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.059,45	121.427
11-11-2012	9,50	16,56	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,57	62,25	62,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.059,54	121.429
12-11-2012	9,50	16,43	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,57	62,25	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.059,82	121.436
13-11-2012	9,50	16,32	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,57	62,25	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,07	121.442
14-11-2012	9,50	16,11	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,26	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,54	121.453
15-11-2012	9,50	15,37	772,00	706,76	65,24	1,27	1,37	2,64	62,60	62,60	62,28	62,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.062,21	121.493
16-11-2012	9,50	14,93	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,61	62,61	62,29	62,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.063,21	121.517
17-11-2012	9,50	14,82	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,62	62,62	62,30	62,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.063,46	121.523
18-11-2012	9,50	14,53	772,00	706,74	65,26	1,27	1,37	2,64	62,62	62,62	62,30	62,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.064,12	121.539
19-11-2012	9,50	14,32	772,00	706,73	65,27	1,27	1,37	2,64	62,63	62,63	62,31	62,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.064,61	121.551
20-11-2012	9,50	13,33	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,93	121.606
21-11-2012	9,50	13,30	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,66	62,34	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,02	121.609
22-11-2012	9,50	10,40	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,43	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,12	121.779
23-11-2012	9,50	10,07	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,95	121.799
24-11-2012	9,11	9,11	772,00	706,57	65,43	1,17	1,26	2,43	63,00	63,00	62,70	62,51	0,00	8,56	7,36	8,65	1,75	8,56	4.928,95	118.295
25-11-2012	8,00	8,00	772,00	706,54	65,46	0,90	0,97	1,88	63,59	63,59	63,35	63,15	0,00	8,56	6,25	8,39	1,75	8,56	4.268,11	102.435
26-11-2012	6,67	6,67	772,00	706,49	65,51	0,63	0,68	1,31	64,19	64,19	64,03	63,82	0,00	8,56	4,92	7,80	1,75	8,56	3.413,56	81.925
27-11-2012	6,49	6,49	772,00	706,49	65,51	0,60	0,64	1,24	64,27	64,27	64,11	63,90	0,00	8,56	4,74	7,80	1,75	8,56	3.327,96	79.871
28-11-2012	6,41	6,41	772,00	706,49	65,51	0,59	0,62	1,21	64,30	64,30	64,15	63,94	0,00	8,56	4,66	7,80	1,75	8,56	3.289,80	78.955
29-11-2012	6,10	6,10	772,00	706,48	65,52	0,53	0,57	1,10	64,43	64,43	64,29	64,07	0,00	8,56	4,35	7,53	1,75	8,56	3.064,84	73.556
30-11-2012	5,96	5,96	772,00	706,47	65,53	0,51	0,54	1,05	64,48	64,48	64,35	64,13	0,00	8,56	4,21	7,53	1,75	8,56	2.999,88	71.997

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-12-2012	9,50	484,62	772,00	716,14	55,86	1,27	1,37	2,64	53,22	53,22	52,90	52,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.299,68	103.192
2-12-2012	9,50	27,32	763,50	707,05	56,45	1,27	1,37	2,64	53,81	53,81	53,49	53,29	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.347,20	104.333
3-12-2012	9,50	17,24	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	54,05	53,73	53,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.366,74	104.802
4-12-2012	9,50	14,17	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,67	104.968
5-12-2012	9,50	13,26	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,84	53,65	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,81	105.020
6-12-2012	9,50	12,03	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,78	105.091
7-12-2012	9,50	11,96	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,95	105.095
8-12-2012	9,50	11,90	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,09	105.098
9-12-2012	9,50	10,92	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,91	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,51	105.156
10-12-2012	9,50	10,59	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,34	105.176
11-12-2012	9,50	10,35	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,94	105.191
12-12-2012	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
13-12-2012	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
14-12-2012	9,22	9,22	763,50	706,58	56,92	1,19	1,29	2,49	54,44	54,44	54,13	53,94	0,00	8,56	7,47	8,65	1,75	8,56	4.307,57	103.382
15-12-2012	8,59	8,59	763,50	706,56	56,94	1,04	1,12	2,16	54,78	54,78	54,52	54,32	0,00	8,56	6,84	8,39	1,75	8,56	3.943,95	94.655
16-12-2012	8,57	8,57	763,50	706,56	56,94	1,04	1,12	2,15	54,79	54,79	54,53	54,33	0,00	8,56	6,82	8,39	1,75	8,56	3.935,65	94.456
17-12-2012	8,01	8,01	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,88	55,08	55,08	54,85	54,64	0,00	8,56	6,26	8,39	1,75	8,56	3.700,81	88.819
18-12-2012	7,47	7,47	763,50	706,52	56,98	0,79	0,85	1,64	55,34	55,34	55,14	54,93	0,00	8,56	5,72	8,16	1,75	8,56	3.397,38	81.537
19-12-2012	6,99	6,99	763,50	706,51	56,99	0,70	0,74	1,44	55,56	55,56	55,38	55,17	0,00	8,56	5,24	7,80	1,75	8,56	3.090,09	74.162
20-12-2012	6,73	6,73	763,50	706,50	57,00	0,65	0,69	1,33	55,67	55,67	55,50	55,29	0,00	8,56	4,98	7,80	1,75	8,56	2.984,46	71.627
21-12-2012	6,67	6,67	763,50	706,49	57,01	0,63	0,68	1,31	55,69	55,69	55,53	55,32	0,00	8,56	4,92	7,80	1,75	8,56	2.959,98	71.040
22-12-2012	6,50	6,50	763,50	706,49	57,01	0,60	0,64	1,25	55,77	55,77	55,61	55,40	0,00	8,56	4,75	7,80	1,75	8,56	2.890,42	69.370
23-12-2012	6,02	6,02	763,50	706,47	57,03	0,52	0,55	1,07	55,96	55,96	55,82	55,61	0,00	8,56	4,27	7,53	1,75	8,56	2.627,20	63.053
24-12-2012	5,55	5,55	763,50	706,46	57,04	0,44	0,47	0,91	56,13	56,13	56,01	55,80	0,00	8,56	3,80	7,14	1,75	8,56	2.355,95	56.543
25-12-2012	5,38	5,38	763,50	706,45	57,05	0,42	0,44	0,86	56,19	56,19	56,08	55,86	0,00	8,56	3,63	7,14	1,75	8,56	2.290,66	54.976
26-12-2012	5,14	5,14	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,78	56,27	56,27	56,17	55,95	0,00	8,56	3,39	7,14	1,75	8,56	2.198,10	52.754

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-12-2012	4,85	4,85	763,50	706,43	57,07	0,34	0,36	0,70	56,37	56,37	56,28	56,06	0,00	8,56	3,10	6,25	1,75	8,56	1.930,16	46.324
28-12-2012	1,75	3,99	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,23	20.406
29-12-2012	5,17	5,17	763,50	706,44	57,06	0,39	0,41	0,79	56,26	56,26	56,16	55,94	0,00	8,56	3,42	7,14	1,75	8,56	2.209,69	53.033
30-12-2012	1,75	3,56	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,46	20.411
31-12-2012	1,75	4,14	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,16	20.404
1-1-2013	9,50	37,78	763,50	707,24	56,26	1,27	1,37	2,64	53,62	53,62	53,30	53,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.332,17	103.972
2-1-2013	9,50	34,72	763,50	707,19	56,31	1,27	1,37	2,64	53,67	53,67	53,35	53,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.336,01	104.064
3-1-2013	9,50	27,88	763,50	707,06	56,44	1,27	1,37	2,64	53,80	53,80	53,48	53,28	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.346,26	104.310
4-1-2013	9,50	17,71	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	54,04	53,72	53,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.365,71	104.777
5-1-2013	9,50	17,09	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	54,05	53,73	53,54	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.367,06	104.810
6-1-2013	9,50	16,76	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	54,06	53,74	53,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.367,79	104.827
7-1-2013	9,50	16,13	763,50	706,78	56,72	1,27	1,37	2,64	54,08	54,08	53,76	53,56	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.369,19	104.861
8-1-2013	9,50	14,71	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	54,12	53,80	53,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.372,42	104.938
9-1-2013	9,50	12,89	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,70	105.041
10-1-2013	9,50	12,87	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	54,17	53,85	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,75	105.042
11-1-2013	9,50	11,46	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,17	105.124
12-1-2013	9,50	10,64	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,21	105.173
13-1-2013	6,99	6,99	763,50	706,51	56,99	0,70	0,74	1,44	55,56	55,56	55,38	55,17	0,00	8,56	5,24	7,80	1,75	8,56	3.090,09	74.162
14-1-2013	6,08	6,08	763,50	706,48	57,02	0,53	0,56	1,09	55,93	55,93	55,79	55,58	0,00	8,56	4,33	7,53	1,75	8,56	2.651,19	63.629
15-1-2013	5,79	5,79	763,50	706,47	57,03	0,48	0,51	0,99	56,04	56,04	55,92	55,70	0,00	8,56	4,04	7,53	1,75	8,56	2.534,92	60.838
16-1-2013	5,32	5,32	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,84	56,21	56,21	56,10	55,89	0,00	8,56	3,57	7,14	1,75	8,56	2.267,57	54.422
17-1-2013	4,97	4,97	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,73	56,33	56,33	56,23	56,01	0,00	8,56	3,22	7,14	1,75	8,56	2.132,25	51.174
18-1-2013	1,75	4,09	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,18	20.404
19-1-2013	5,34	5,34	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,85	56,20	56,20	56,10	55,88	0,00	8,56	3,59	7,14	1,75	8,56	2.275,27	54.606
20-1-2013	1,75	3,78	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,34	20.408
21-1-2013	5,08	5,08	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,77	56,29	56,29	56,19	55,97	0,00	8,56	3,33	7,14	1,75	8,56	2.174,88	52.197

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-1-2013	1,75	3,60	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,44	20.411
23-1-2013	4,96	4,96	763,50	706,44	57,06	0,36	0,37	0,73	56,33	56,33	56,24	56,02	0,00	8,56	3,21	7,14	1,75	8,56	2.128,37	51.081
24-1-2013	1,75	3,48	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,50	20.412
25-1-2013	4,87	4,87	763,50	706,43	57,07	0,34	0,36	0,70	56,36	56,36	56,27	56,05	0,00	8,56	3,12	7,14	1,75	8,56	2.093,42	50.242
26-1-2013	1,75	3,40	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,54	20.413
27-1-2013	1,75	4,07	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,19	20.405
28-1-2013	1,75	3,97	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,25	20.406
29-1-2013	1,75	3,96	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,25	20.406
30-1-2013	1,75	3,77	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,35	20.408
31-1-2013	1,75	3,71	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,38	20.409
1-2-2013	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2013	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2013	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-2-2013	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2013	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2013	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-2-2013	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-2-2013	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-2-2013	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-2-2013	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-2-2013	0,73	0,73	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,69	59,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	310,65	7.456
12-2-2013	8,25	8,25	766,00	706,55	59,45	0,96	1,03	2,00	57,46	57,46	57,21	57,01	0,00	8,56	6,50	8,39	1,75	8,56	3.975,86	95.421
13-2-2013	7,78	7,78	766,00	706,53	59,47	0,86	0,92	1,78	57,69	57,69	57,47	57,27	0,00	8,56	6,03	8,16	1,75	8,56	3.686,94	88.486
14-2-2013	7,19	7,19	766,00	706,51	59,49	0,73	0,79	1,52	57,97	57,97	57,78	57,57	0,00	8,56	5,44	8,16	1,75	8,56	3.428,27	82.279
15-2-2013	6,79	6,79	766,00	706,50	59,50	0,66	0,70	1,36	58,14	58,14	57,97	57,76	0,00	8,56	5,04	7,80	1,75	8,56	3.144,65	75.472
16-2-2013	6,77	6,77	766,00	706,50	59,50	0,65	0,70	1,35	58,15	58,15	57,98	57,77	0,00	8,56	5,02	7,80	1,75	8,56	3.136,11	75.267

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-2-2013	6,42	6,42	766,00	706,49	59,51	0,59	0,63	1,22	58,30	58,30	58,14	57,93	0,00	8,56	4,67	7,80	1,75	8,56	2.986,11	71.667
18-2-2013	6,25	6,25	766,00	706,48	59,52	0,56	0,59	1,15	58,37	58,37	58,22	58,01	0,00	8,56	4,50	7,53	1,75	8,56	2.841,11	68.187
19-2-2013	6,13	6,13	766,00	706,48	59,52	0,54	0,57	1,11	58,41	58,41	58,27	58,06	0,00	8,56	4,38	7,53	1,75	8,56	2.791,03	66.985
20-2-2013	6,03	6,03	766,00	706,47	59,53	0,52	0,55	1,07	58,45	58,45	58,32	58,10	0,00	8,56	4,28	7,53	1,75	8,56	2.749,19	65.981
21-2-2013	5,83	5,83	766,00	706,47	59,53	0,49	0,52	1,00	58,53	58,53	58,40	58,18	0,00	8,56	4,08	7,53	1,75	8,56	2.665,24	63.966
22-2-2013	5,60	5,60	766,00	706,46	59,54	0,45	0,48	0,93	58,61	58,61	58,49	58,28	0,00	8,56	3,85	7,14	1,75	8,56	2.481,30	59.551
23-2-2013	5,58	5,58	766,00	706,46	59,54	0,45	0,47	0,92	58,62	58,62	58,50	58,29	0,00	8,56	3,83	7,14	1,75	8,56	2.473,28	59.359
24-2-2013	5,31	5,31	766,00	706,45	59,55	0,41	0,43	0,84	58,71	58,71	58,61	58,39	0,00	8,56	3,56	7,14	1,75	8,56	2.364,72	56.753
25-2-2013	5,11	5,11	766,00	706,44	59,56	0,38	0,40	0,78	58,78	58,78	58,68	58,46	0,00	8,56	3,36	7,14	1,75	8,56	2.283,93	54.814
26-2-2013	4,97	4,97	766,00	706,44	59,56	0,36	0,38	0,73	58,83	58,83	58,73	58,51	0,00	8,56	3,22	7,14	1,75	8,56	2.227,19	53.453
27-2-2013	1,75	4,14	766,00	706,41	59,59	0,05	0,05	0,10	59,50	59,50	59,49	59,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,61	21.303
28-2-2013	5,46	5,46	766,00	706,45	59,55	0,43	0,45	0,88	58,66	58,66	58,55	58,33	0,00	8,56	3,71	7,14	1,75	8,56	2.425,11	58.203
1-3-2013	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2013	9,50	17,44	767,00	706,82	60,18	1,27	1,37	2,64	57,54	57,54	57,22	57,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.650,95	111.623
3-3-2013	9,50	64,57	768,00	713,08	54,92	1,27	1,37	2,64	52,28	52,28	51,96	51,77	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.223,03	101.353
4-3-2013	9,50	54,95	768,00	712,97	55,03	1,27	1,37	2,64	52,39	52,39	52,07	51,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.231,98	101.568
5-3-2013	9,50	51,57	768,00	712,93	55,07	1,27	1,37	2,64	52,43	52,43	52,11	51,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.235,25	101.646
6-3-2013	9,50	48,18	768,00	707,36	60,64	1,27	1,37	2,64	58,01	58,01	57,68	57,49	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.688,49	112.524
7-3-2013	9,50	46,19	768,00	707,34	60,66	1,27	1,37	2,64	58,02	58,02	57,70	57,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.689,93	112.558
8-3-2013	9,50	44,47	768,00	707,32	60,68	1,27	1,37	2,64	58,04	58,04	57,72	57,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.691,33	112.592
9-3-2013	9,50	40,01	768,00	707,27	60,73	1,27	1,37	2,64	58,09	58,09	57,77	57,58	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.695,63	112.695
10-3-2013	9,50	39,19	768,00	707,26	60,74	1,27	1,37	2,64	58,10	58,10	57,78	57,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.696,53	112.717
11-3-2013	9,50	35,49	768,00	707,20	60,80	1,27	1,37	2,64	58,16	58,16	57,84	57,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.700,98	112.823
12-3-2013	9,50	31,92	768,00	707,14	60,86	1,27	1,37	2,64	58,22	58,22	57,90	57,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.705,90	112.942
13-3-2013	9,50	30,54	768,00	707,12	60,88	1,27	1,37	2,64	58,25	58,25	57,92	57,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.707,98	112.991
14-3-2013	9,50	29,38	768,00	707,09	60,91	1,27	1,37	2,64	58,27	58,27	57,95	57,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.709,80	113.035

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-3-2013	9,50	26,38	768,00	707,03	60,97	1,27	1,37	2,64	58,33	58,33	58,01	57,81	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.714,79	113.155
16-3-2013	9,50	25,14	768,00	707,01	60,99	1,27	1,37	2,64	58,36	58,36	58,03	57,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.716,97	113.207
17-3-2013	9,50	23,40	768,00	706,97	61,03	1,27	1,37	2,64	58,40	58,40	58,07	57,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.720,19	113.285
18-3-2013	9,50	23,38	768,00	706,97	61,03	1,27	1,37	2,64	58,40	58,40	58,07	57,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.720,22	113.285
19-3-2013	9,50	22,14	768,00	706,94	61,06	1,27	1,37	2,64	58,43	58,43	58,10	57,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.722,59	113.342
20-3-2013	9,50	21,19	768,00	706,91	61,09	1,27	1,37	2,64	58,45	58,45	58,13	57,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.724,47	113.387
21-3-2013	9,50	20,46	768,00	706,90	61,10	1,27	1,37	2,64	58,47	58,47	58,14	57,95	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.725,94	113.422
22-3-2013	9,50	18,88	768,00	706,86	61,14	1,27	1,37	2,64	58,51	58,51	58,19	57,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.729,19	113.501
23-3-2013	9,50	18,83	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,51	58,19	57,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.729,31	113.503
24-3-2013	9,50	18,07	768,00	706,83	61,17	1,27	1,37	2,64	58,53	58,53	58,21	58,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.730,93	113.542
25-3-2013	9,50	16,12	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,58	58,26	58,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.735,19	113.645
26-3-2013	9,50	15,88	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,59	58,59	58,27	58,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.735,72	113.657
27-3-2013	9,50	10,02	768,00	706,60	61,40	1,27	1,37	2,64	58,76	58,76	58,44	58,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.749,77	113.994
28-3-2013	9,50	9,83	768,00	706,60	61,40	1,27	1,37	2,64	58,77	58,77	58,44	58,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.750,25	114.006
29-3-2013	9,50	9,50	768,00	706,59	61,41	1,27	1,37	2,64	58,78	58,78	58,45	58,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.751,08	114.026
30-3-2013	8,91	8,91	768,00	706,57	61,43	1,12	1,21	2,33	59,11	59,11	58,82	58,62	0,00	8,56	7,16	8,65	1,75	8,56	4.525,16	108.604
31-3-2013	8,09	8,09	768,00	706,54	61,46	0,93	1,00	1,92	59,54	59,54	59,30	59,10	0,00	8,56	6,34	8,39	1,75	8,56	4.043,81	97.051
1-4-2013	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2013	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-4-2013	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
4-4-2013	9,50	15,97	770,00	706,78	63,22	1,27	1,37	2,64	60,58	60,58	60,26	60,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.898,19	117.556
5-4-2013	9,50	29,20	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,27	60,27	59,95	59,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.872,74	116.946
6-4-2013	9,50	29,00	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,28	60,28	59,95	59,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.873,05	116.953
7-4-2013	9,50	27,26	770,00	707,05	62,95	1,27	1,37	2,64	60,31	60,31	59,99	59,79	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.875,93	117.022
8-4-2013	9,50	23,55	770,00	706,97	63,03	1,27	1,37	2,64	60,39	60,39	60,07	59,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.882,56	117.181
9-4-2013	9,50	20,83	770,00	706,90	63,10	1,27	1,37	2,64	60,46	60,46	60,14	59,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.887,85	117.308

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-4-2013	9,50	20,26	770,00	706,89	63,11	1,27	1,37	2,64	60,47	60,47	60,15	59,96	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.889,01	117.336
11-4-2013	9,50	18,72	770,00	706,85	63,15	1,27	1,37	2,64	60,51	60,51	60,19	59,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.892,20	117.413
12-4-2013	9,50	16,39	770,00	706,79	63,21	1,27	1,37	2,64	60,57	60,57	60,25	60,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.897,24	117.534
13-4-2013	9,50	16,16	770,00	706,78	63,22	1,27	1,37	2,64	60,58	60,58	60,26	60,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.897,76	117.546
14-4-2013	9,50	15,25	770,00	706,76	63,24	1,27	1,37	2,64	60,60	60,60	60,28	60,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.899,81	117.596
15-4-2013	9,50	13,16	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,66	60,66	60,34	60,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.904,68	117.712
16-4-2013	9,50	12,60	770,00	706,68	63,32	1,27	1,37	2,64	60,68	60,68	60,36	60,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.906,03	117.745
17-4-2013	9,50	11,81	770,00	706,66	63,34	1,27	1,37	2,64	60,70	60,70	60,38	60,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.907,94	117.791
18-4-2013	9,50	11,13	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,72	60,72	60,40	60,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.909,64	117.831
19-4-2013	9,50	10,42	770,00	706,61	63,39	1,27	1,37	2,64	60,75	60,75	60,43	60,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.911,41	117.874
20-4-2013	9,50	9,77	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,05	117.913
21-4-2013	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,78	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,74	117.930
22-4-2013	9,08	9,08	770,00	706,57	63,43	1,16	1,25	2,41	61,02	61,02	60,72	60,53	0,00	8,56	7,33	8,65	1,75	8,56	4.756,71	114.161
23-4-2013	7,88	7,88	770,00	706,53	63,47	0,88	0,94	1,82	61,64	61,64	61,42	61,21	0,00	8,56	6,13	8,16	1,75	8,56	3.991,08	95.786
24-4-2013	7,18	7,18	770,00	706,51	63,49	0,73	0,78	1,52	61,97	61,97	61,78	61,58	0,00	8,56	5,43	8,16	1,75	8,56	3.661,08	87.866
25-4-2013	6,76	6,76	770,00	706,50	63,50	0,65	0,69	1,35	62,16	62,16	61,99	61,78	0,00	8,56	5,01	7,80	1,75	8,56	3.348,10	80.354
26-4-2013	1,11	1,11	770,00	706,30	63,70	0,02	0,02	0,04	63,66	63,66	63,66	63,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,11	7,80	550,35	13.208
27-4-2013	1,02	1,02	770,00	706,30	63,70	0,02	0,02	0,03	63,67	63,67	63,67	63,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,02	7,53	488,18	11.716
28-4-2013	1,00	1,00	770,00	706,30	63,70	0,02	0,02	0,03	63,67	63,67	63,67	63,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,00	7,53	478,65	11.488
29-4-2013	0,92	0,92	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,03	63,68	63,68	63,68	63,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	440,50	10.572
30-4-2013	0,84	0,84	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,69	63,69	63,68	63,63	0,00	8,56	0,00	0,00	0,84	7,14	381,68	9.160
1-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
3-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
7-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
8-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
9-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
29-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
30-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
31-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
1-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
3-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
7-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
8-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
9-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
10-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
11-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
12-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
14-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
15-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
16-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
17-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
18-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
19-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
20-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
21-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
22-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
23-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
24-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
25-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
26-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
29-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
30-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
1-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
3-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
7-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
8-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-12-2013	9,50	372,10	770,50	715,47	55,03	1,27	1,37	2,64	52,39	52,39	52,07	51,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.232,02	101.568
2-12-2013	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
3-12-2013	1,70	1,70	763,50	706,32	57,18	0,05	0,04	0,09	57,09	57,09	57,08	56,85	0,00	8,56	0,00	0,00	1,70	8,65	836,43	20.074
4-12-2013	1,36	1,36	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,13	56,98	0,00	8,56	0,00	0,00	1,36	8,16	632,60	15.182
5-12-2013	1,34	1,34	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,13	56,99	0,00	8,56	0,00	0,00	1,34	8,16	623,37	14.961
6-12-2013	1,33	1,33	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,14	57,13	56,99	0,00	8,56	0,00	0,00	1,33	8,16	618,76	14.850
7-12-2013	1,25	1,25	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,25	8,16	581,80	13.963
8-12-2013	1,24	1,24	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,24	8,16	577,18	13.852
9-12-2013	1,24	1,24	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,24	8,16	577,18	13.852
10-12-2013	1,24	1,24	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,24	8,16	577,18	13.852
11-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
12-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
13-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
14-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
15-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
16-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
17-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
18-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
19-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
20-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
21-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
22-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
23-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	572,56	13.741
24-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
25-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
27-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
28-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
29-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
30-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
31-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,15	57,14	57,03	0,00	8,56	0,00	0,00	1,22	7,80	542,72	13.025
1-1-2014	9,50	29,30	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,77	53,45	53,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,94	104.255
2-1-2014	9,50	29,95	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,76	53,76	53,44	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,92	104.230
3-1-2014	9,50	29,95	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,76	53,76	53,44	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,92	104.230
4-1-2014	9,50	29,88	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,76	53,44	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,03	104.233
5-1-2014	9,50	29,83	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,76	53,44	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,10	104.234
6-1-2014	9,50	29,80	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,76	53,44	53,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,15	104.236
7-1-2014	9,50	29,28	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,77	53,45	53,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,97	104.255
8-1-2014	9,50	26,64	763,50	707,04	56,46	1,27	1,37	2,64	53,82	53,82	53,50	53,31	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.348,36	104.361
9-1-2014	9,50	11,60	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,83	105.116
10-1-2014	9,50	9,63	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,77	105.234
11-1-2014	9,50	9,61	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,82	105.236
12-1-2014	9,50	9,60	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,85	105.236
13-1-2014	9,50	9,55	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,97	105.239
14-1-2014	9,50	9,55	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,97	105.239
15-1-2014	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
16-1-2014	6,32	6,32	763,50	706,48	57,02	0,57	0,61	1,18	55,84	55,84	55,69	55,48	0,00	8,56	4,57	7,53	1,75	8,56	2.746,81	65.923
17-1-2014	5,62	5,62	763,50	706,46	57,04	0,45	0,48	0,93	56,11	56,11	55,99	55,77	0,00	8,56	3,87	7,14	1,75	8,56	2.382,77	57.186
18-1-2014	5,56	5,56	763,50	706,46	57,04	0,45	0,47	0,92	56,13	56,13	56,01	55,79	0,00	8,56	3,81	7,14	1,75	8,56	2.359,79	56.635
19-1-2014	1,53	1,53	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,07	57,11	57,11	57,10	56,92	0,00	8,56	0,00	0,00	1,53	8,39	731,06	17.545
20-1-2014	1,51	1,51	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	8,56	0,00	0,00	1,51	8,39	721,60	17.318

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-1-2014	1,48	1,48	763,50	706,31	57,19	0,04	0,03	0,07	57,12	57,12	57,11	56,94	0,00	8,56	0,00	0,00	1,48	8,39	707,40	16.978
22-1-2014	1,46	1,46	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,07	57,12	57,12	57,11	56,95	0,00	8,56	0,00	0,00	1,46	8,39	697,93	16.750
23-1-2014	1,42	1,42	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,12	57,12	57,12	56,96	0,00	8,56	0,00	0,00	1,42	8,39	678,98	16.296
24-1-2014	1,40	1,40	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,12	56,97	0,00	8,56	0,00	0,00	1,40	8,39	669,50	16.068
25-1-2014	1,38	1,38	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,12	56,97	0,00	8,56	0,00	0,00	1,38	8,16	641,83	15.404
26-1-2014	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	511,77	12.282
27-1-2014	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	511,77	12.282
28-1-2014	1,14	1,14	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,14	7,80	507,35	12.176
29-1-2014	1,13	1,13	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,13	7,80	502,92	12.070
30-1-2014	1,13	1,13	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,13	7,80	502,92	12.070
31-1-2014	1,12	1,12	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,06	0,00	8,56	0,00	0,00	1,12	7,80	498,50	11.964
1-2-2014	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2014	9,50	55,45	765,50	712,97	52,53	1,27	1,37	2,64	49,89	49,89	49,57	49,37	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.028,18	96.676
3-2-2014	9,50	85,66	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	50,06	49,74	49,54	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.042,18	97.012
4-2-2014	9,50	85,46	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	50,06	49,74	49,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.042,34	97.016
5-2-2014	9,50	85,17	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	50,06	49,74	49,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.042,58	97.022
6-2-2014	9,50	84,59	766,00	713,29	52,71	1,27	1,37	2,64	50,07	50,07	49,75	49,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.043,06	97.033
7-2-2014	9,50	44,68	766,00	707,32	58,68	1,27	1,37	2,64	56,04	56,04	55,72	55,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.528,49	108.684
8-2-2014	9,50	42,07	766,00	707,29	58,71	1,27	1,37	2,64	56,07	56,07	55,75	55,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.530,86	108.741
9-2-2014	9,50	22,24	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,42	56,42	56,10	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.559,75	109.434
10-2-2014	9,50	22,20	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,42	56,42	56,10	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.559,82	109.436
11-2-2014	9,50	22,10	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,43	56,43	56,10	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.560,02	109.440
12-2-2014	9,50	21,99	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,43	56,11	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.560,23	109.446
13-2-2014	9,50	21,85	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,43	56,11	55,92	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.560,50	109.452
14-2-2014	9,50	18,60	766,00	706,85	59,15	1,27	1,37	2,64	56,51	56,51	56,19	56,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.567,13	109.611
15-2-2014	9,50	11,82	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,61	109.983

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-2-2014	9,50	11,81	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,63	109.983
17-2-2014	9,50	11,81	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,63	109.983
18-2-2014	9,50	11,81	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,63	109.983
19-2-2014	9,50	11,79	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,68	109.984
20-2-2014	9,50	11,78	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,70	109.985
21-2-2014	9,50	11,75	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,77	109.987
22-2-2014	9,50	11,75	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,77	109.987
23-2-2014	9,50	11,49	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.583,41	110.002
24-2-2014	7,20	7,20	766,00	706,51	59,49	0,74	0,79	1,53	57,96	57,96	57,77	57,56	0,00	8,56	5,45	8,16	1,75	8,56	3.434,60	82.430
25-2-2014	6,26	6,26	766,00	706,48	59,52	0,56	0,60	1,16	58,36	58,36	58,22	58,00	0,00	8,56	4,51	7,53	1,75	8,56	2.845,28	68.287
26-2-2014	6,25	6,25	766,00	706,48	59,52	0,56	0,59	1,15	58,37	58,37	58,22	58,01	0,00	8,56	4,50	7,53	1,75	8,56	2.841,11	68.187
27-2-2014	6,25	6,25	766,00	706,48	59,52	0,56	0,59	1,15	58,37	58,37	58,22	58,01	0,00	8,56	4,50	7,53	1,75	8,56	2.841,11	68.187
28-2-2014	6,15	6,15	766,00	706,48	59,52	0,54	0,57	1,12	58,41	58,41	58,26	58,05	0,00	8,56	4,40	7,53	1,75	8,56	2.799,39	67.185
1-3-2014	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2014	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2014	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-3-2014	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2014	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-3-2014	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-3-2014	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-3-2014	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-3-2014	1,75	1,75	768,00	706,32	61,68	0,05	0,05	0,10	61,58	61,58	61,57	61,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	918,84	22.052
19-3-2014	5,93	5,93	768,00	706,47	61,53	0,50	0,53	1,04	60,49	60,49	60,36	60,15	0,00	8,56	4,18	7,53	1,75	8,56	2.798,53	67.165
20-3-2014	5,35	5,35	768,00	706,45	61,55	0,41	0,44	0,85	60,70	60,70	60,59	60,37	0,00	8,56	3,60	7,14	1,75	8,56	2.462,22	59.093
21-3-2014	5,25	5,25	768,00	706,45	61,55	0,40	0,42	0,82	60,74	60,74	60,63	60,41	0,00	8,56	3,50	7,14	1,75	8,56	2.420,47	58.091
22-3-2014	5,16	5,16	768,00	706,44	61,56	0,39	0,40	0,79	60,77	60,77	60,66	60,44	0,00	8,56	3,41	7,14	1,75	8,56	2.382,83	57.188
23-3-2014	1,75	4,13	768,00	706,41	61,59	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,49	61,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,58	22.022
24-3-2014	5,45	5,45	768,00	706,45	61,55	0,43	0,45	0,88	60,67	60,67	60,55	60,34	0,00	8,56	3,70	7,14	1,75	8,56	2.503,89	60.093
25-3-2014	1,75	3,98	768,00	706,40	61,60	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,49	61,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,66	22.024
26-3-2014	5,15	5,15	768,00	706,44	61,56	0,38	0,40	0,79	60,77	60,77	60,67	60,45	0,00	8,56	3,40	7,14	1,75	8,56	2.378,64	57.087
27-3-2014	1,75	3,73	768,00	706,39	61,61	0,05	0,05	0,10	61,51	61,51	61,50	61,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,79	22.027
28-3-2014	5,00	5,00	768,00	706,44	61,56	0,36	0,38	0,74	60,82	60,82	60,72	60,50	0,00	8,56	3,25	7,14	1,75	8,56	2.315,75	55.578
29-3-2014	1,75	1,75	768,00	706,32	61,68	0,05	0,05	0,10	61,58	61,58	61,57	61,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	918,84	22.052
30-3-2014	0,92	0,92	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,03	61,68	61,68	61,68	61,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	426,65	10.240
31-3-2014	0,71	0,71	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,71	7,14	312,61	7.503
1-4-2014	9,50	116,98	768,00	713,60	54,40	1,27	1,37	2,64	51,76	51,76	51,44	51,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.180,37	100.329
2-4-2014	9,50	92,86	770,00	713,37	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,99	53,67	53,47	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.361,63	104.679
3-4-2014	9,50	63,49	770,00	713,07	56,93	1,27	1,37	2,64	54,29	54,29	53,97	53,78	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.386,67	105.280
4-4-2014	9,50	43,62	770,00	707,31	62,69	1,27	1,37	2,64	60,05	60,05	59,73	59,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.854,73	116.514
5-4-2014	9,50	31,88	770,00	707,14	62,86	1,27	1,37	2,64	60,22	60,22	59,90	59,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.868,63	116.847
6-4-2014	9,50	25,19	770,00	707,01	62,99	1,27	1,37	2,64	60,36	60,36	60,03	59,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.879,55	117.109
7-4-2014	9,50	22,16	770,00	706,94	63,06	1,27	1,37	2,64	60,42	60,42	60,10	59,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.885,21	117.245
8-4-2014	9,50	19,63	770,00	706,87	63,13	1,27	1,37	2,64	60,49	60,49	60,17	59,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.890,29	117.367

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-4-2014	9,50	18,44	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,52	60,20	60,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.892,79	117.427
10-4-2014	9,50	16,84	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,56	60,56	60,24	60,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.896,24	117.510
11-4-2014	9,50	15,65	770,00	706,77	63,23	1,27	1,37	2,64	60,59	60,59	60,27	60,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.898,91	117.574
12-4-2014	9,50	14,65	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,62	60,30	60,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.901,19	117.628
13-4-2014	9,50	13,66	770,00	706,71	63,29	1,27	1,37	2,64	60,65	60,65	60,33	60,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.903,51	117.684
14-4-2014	9,50	12,66	770,00	706,68	63,32	1,27	1,37	2,64	60,68	60,68	60,36	60,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.905,89	117.741
15-4-2014	9,50	11,66	770,00	706,65	63,35	1,27	1,37	2,64	60,71	60,71	60,39	60,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.908,31	117.800
16-4-2014	9,50	11,27	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,72	60,72	60,40	60,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.909,29	117.823
17-4-2014	9,50	10,57	770,00	706,62	63,38	1,27	1,37	2,64	60,74	60,74	60,42	60,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.911,03	117.865
18-4-2014	9,50	10,17	770,00	706,61	63,39	1,27	1,37	2,64	60,75	60,75	60,43	60,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.912,03	117.889
19-4-2014	9,50	9,67	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,30	117.919
20-4-2014	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,78	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,74	117.930
21-4-2014	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,78	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,74	117.930
22-4-2014	9,32	9,32	770,00	706,58	63,42	1,22	1,32	2,54	60,88	60,88	60,57	60,37	0,00	8,56	7,57	8,65	1,75	8,56	4.872,63	116.943
23-4-2014	8,71	8,71	770,00	706,56	63,44	1,07	1,15	2,22	61,22	61,22	60,95	60,75	0,00	8,56	6,96	8,39	1,75	8,56	4.469,56	107.269
24-4-2014	8,16	8,16	770,00	706,54	63,46	0,94	1,01	1,95	61,50	61,50	61,26	61,06	0,00	8,56	6,41	8,39	1,75	8,56	4.211,28	101.071
25-4-2014	8,01	8,01	770,00	706,54	63,46	0,91	0,98	1,88	61,58	61,58	61,35	61,14	0,00	8,56	6,26	8,39	1,75	8,56	4.139,76	99.354
26-4-2014	7,76	7,76	770,00	706,53	63,47	0,85	0,92	1,77	61,70	61,70	61,48	61,28	0,00	8,56	6,01	8,16	1,75	8,56	3.934,41	94.426
27-4-2014	7,36	7,36	770,00	706,52	63,48	0,77	0,82	1,59	61,89	61,89	61,69	61,49	0,00	8,56	5,61	8,16	1,75	8,56	3.746,35	89.912
28-4-2014	6,96	6,96	770,00	706,50	63,50	0,69	0,74	1,43	62,07	62,07	61,89	61,68	0,00	8,56	5,21	7,80	1,75	8,56	3.439,49	82.548
29-4-2014	6,96	6,96	770,00	706,50	63,50	0,69	0,74	1,43	62,07	62,07	61,89	61,68	0,00	8,56	5,21	7,80	1,75	8,56	3.439,49	82.548
30-4-2014	6,46	6,46	770,00	706,49	63,51	0,60	0,63	1,23	62,28	62,28	62,13	61,91	0,00	8,56	4,71	7,80	1,75	8,56	3.210,21	77.045
1-5-2014	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2014	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2014	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2014	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-5-2014	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2014	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-5-2014	1,75	2,02	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
12-5-2014	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
13-5-2014	9,50	9,77	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,45	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,71	121.817
14-5-2014	9,50	10,11	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,84	121.796
15-5-2014	9,50	10,11	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,85	121.796
16-5-2014	9,50	10,06	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,97	121.799
17-5-2014	9,50	10,06	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,97	121.799
18-5-2014	9,50	10,06	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,97	121.799
19-5-2014	9,50	10,06	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,97	121.799
20-5-2014	7,91	7,91	772,00	706,54	65,46	0,88	0,95	1,83	63,63	63,63	63,40	63,20	0,00	8,56	6,16	8,16	1,75	8,56	4.133,75	99.210
21-5-2014	5,96	5,96	772,00	706,47	65,53	0,51	0,54	1,05	64,48	64,48	64,35	64,13	0,00	8,56	4,21	7,53	1,75	8,56	2.999,88	71.997
22-5-2014	5,86	5,86	772,00	706,47	65,53	0,49	0,52	1,02	64,52	64,52	64,39	64,17	0,00	8,56	4,11	7,53	1,75	8,56	2.953,36	70.881
23-5-2014	5,66	5,66	772,00	706,46	65,54	0,46	0,49	0,95	64,59	64,59	64,47	64,25	0,00	8,56	3,91	7,53	1,75	8,56	2.860,06	68.641
24-5-2014	5,46	5,46	772,00	706,45	65,55	0,43	0,45	0,88	64,66	64,66	64,55	64,33	0,00	8,56	3,71	7,14	1,75	8,56	2.673,96	64.175
25-5-2014	5,26	5,26	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,82	64,73	64,73	64,63	64,41	0,00	8,56	3,51	7,14	1,75	8,56	2.584,84	62.036
26-5-2014	5,06	5,06	772,00	706,44	65,56	0,37	0,39	0,76	64,80	64,80	64,70	64,48	0,00	8,56	3,31	7,14	1,75	8,56	2.495,40	59.890
27-5-2014	1,75	4,06	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,54	23.461
28-5-2014	5,16	5,16	772,00	706,44	65,56	0,39	0,40	0,79	64,77	64,77	64,66	64,44	0,00	8,56	3,41	7,14	1,75	8,56	2.540,16	60.964
29-5-2014	1,75	3,46	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,86	23.469
30-5-2014	1,75	3,86	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,65	23.464

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-5-2014	1,75	3,46	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,86	23.469
1-6-2014	9,50	10,40	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,43	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,11	121.779
2-6-2014	9,50	11,35	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,75	121.722
3-6-2014	9,50	11,33	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,78	121.723
4-6-2014	9,50	11,30	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,86	121.725
5-6-2014	9,50	11,30	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,86	121.725
6-6-2014	9,50	11,27	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,93	121.726
7-6-2014	9,50	9,88	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,42	121.810
8-6-2014	8,79	8,79	772,00	706,56	65,44	1,09	1,17	2,26	63,18	63,18	62,90	62,70	0,00	8,56	7,04	8,65	1,75	8,56	4.770,45	114.491
9-6-2014	7,42	7,42	772,00	706,52	65,48	0,78	0,84	1,62	63,86	63,86	63,66	63,45	0,00	8,56	5,67	8,16	1,75	8,56	3.897,27	93.535
10-6-2014	7,13	7,13	772,00	706,51	65,49	0,72	0,77	1,50	63,99	63,99	63,81	63,60	0,00	8,56	5,38	7,80	1,75	8,56	3.630,72	87.137
11-6-2014	7,10	7,10	772,00	706,51	65,49	0,72	0,77	1,48	64,01	64,01	63,82	63,61	0,00	8,56	5,35	7,80	1,75	8,56	3.616,63	86.799
12-6-2014	7,10	7,10	772,00	706,51	65,49	0,72	0,77	1,48	64,01	64,01	63,82	63,61	0,00	8,56	5,35	7,80	1,75	8,56	3.616,63	86.799
13-6-2014	7,04	7,04	772,00	706,51	65,49	0,70	0,75	1,46	64,03	64,03	63,85	63,64	0,00	8,56	5,29	7,80	1,75	8,56	3.588,42	86.122
14-6-2014	7,01	7,01	772,00	706,51	65,49	0,70	0,75	1,45	64,05	64,05	63,87	63,66	0,00	8,56	5,26	7,80	1,75	8,56	3.574,30	85.783
15-6-2014	6,98	6,98	772,00	706,51	65,49	0,69	0,74	1,43	64,06	64,06	63,88	63,67	0,00	8,56	5,23	7,80	1,75	8,56	3.560,16	85.444
16-6-2014	6,98	6,98	772,00	706,51	65,49	0,69	0,74	1,43	64,06	64,06	63,88	63,67	0,00	8,56	5,23	7,80	1,75	8,56	3.560,16	85.444
17-6-2014	6,97	6,97	772,00	706,50	65,50	0,69	0,74	1,43	64,07	64,07	63,89	63,68	0,00	8,56	5,22	7,80	1,75	8,56	3.555,45	85.331
18-6-2014	6,96	6,96	772,00	706,50	65,50	0,69	0,74	1,43	64,07	64,07	63,89	63,68	0,00	8,56	5,21	7,80	1,75	8,56	3.550,74	85.218
19-6-2014	6,93	6,93	772,00	706,50	65,50	0,68	0,73	1,41	64,08	64,08	63,91	63,70	0,00	8,56	5,18	7,80	1,75	8,56	3.536,59	84.878
20-6-2014	6,92	6,92	772,00	706,50	65,50	0,68	0,73	1,41	64,09	64,09	63,91	63,70	0,00	8,56	5,17	7,80	1,75	8,56	3.531,87	84.765
21-6-2014	6,92	6,92	772,00	706,50	65,50	0,68	0,73	1,41	64,09	64,09	63,91	63,70	0,00	8,56	5,17	7,80	1,75	8,56	3.531,87	84.765
22-6-2014	6,92	6,92	772,00	706,50	65,50	0,68	0,73	1,41	64,09	64,09	63,91	63,70	0,00	8,56	5,17	7,80	1,75	8,56	3.531,87	84.765
23-6-2014	6,90	6,90	772,00	706,50	65,50	0,68	0,72	1,40	64,10	64,10	63,92	63,71	0,00	8,56	5,15	7,80	1,75	8,56	3.522,43	84.538
24-6-2014	6,89	6,89	772,00	706,50	65,50	0,68	0,72	1,40	64,10	64,10	63,93	63,72	0,00	8,56	5,14	7,80	1,75	8,56	3.517,71	84.425
25-6-2014	6,88	6,88	772,00	706,50	65,50	0,67	0,72	1,39	64,10	64,10	63,93	63,72	0,00	8,56	5,13	7,80	1,75	8,56	3.512,99	84.312

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-6-2014	6,87	6,87	772,00	706,50	65,50	0,67	0,72	1,39	64,11	64,11	63,93	63,73	0,00	8,56	5,12	7,80	1,75	8,56	3.508,26	84.198
27-6-2014	6,86	6,86	772,00	706,50	65,50	0,67	0,72	1,39	64,11	64,11	63,94	63,73	0,00	8,56	5,11	7,80	1,75	8,56	3.503,54	84.085
28-6-2014	6,84	6,84	772,00	706,50	65,50	0,67	0,71	1,38	64,12	64,12	63,95	63,74	0,00	8,56	5,09	7,80	1,75	8,56	3.494,08	83.858
29-6-2014	6,83	6,83	772,00	706,50	65,50	0,66	0,71	1,37	64,13	64,13	63,95	63,74	0,00	8,56	5,08	7,80	1,75	8,56	3.489,35	83.745
30-6-2014	6,82	6,82	772,00	706,50	65,50	0,66	0,71	1,37	64,13	64,13	63,96	63,75	0,00	8,56	5,07	7,80	1,75	8,56	3.484,63	83.631
1-7-2014	6,82	6,82	772,00	706,50	65,50	0,66	0,71	1,37	64,13	64,13	63,96	63,75	0,00	8,56	5,07	7,80	1,75	8,56	3.484,63	83.631
2-7-2014	6,81	6,81	772,00	706,50	65,50	0,66	0,70	1,37	64,13	64,13	63,96	63,75	0,00	8,56	5,06	7,80	1,75	8,56	3.479,90	83.517
3-7-2014	6,80	6,80	772,00	706,50	65,50	0,66	0,70	1,36	64,14	64,14	63,97	63,76	0,00	8,56	5,05	7,80	1,75	8,56	3.475,16	83.404
4-7-2014	6,79	6,79	772,00	706,50	65,50	0,66	0,70	1,36	64,14	64,14	63,97	63,76	0,00	8,56	5,04	7,80	1,75	8,56	3.470,43	83.290
5-7-2014	6,78	6,78	772,00	706,50	65,50	0,66	0,70	1,35	64,15	64,15	63,98	63,77	0,00	8,56	5,03	7,80	1,75	8,56	3.465,70	83.177
6-7-2014	6,77	6,77	772,00	706,50	65,50	0,65	0,70	1,35	64,15	64,15	63,98	63,77	0,00	8,56	5,02	7,80	1,75	8,56	3.460,96	83.063
7-7-2014	6,77	6,77	772,00	706,50	65,50	0,65	0,70	1,35	64,15	64,15	63,98	63,77	0,00	8,56	5,02	7,80	1,75	8,56	3.460,96	83.063
8-7-2014	6,76	6,76	772,00	706,50	65,50	0,65	0,69	1,35	64,16	64,16	63,99	63,78	0,00	8,56	5,01	7,80	1,75	8,56	3.456,23	82.949
9-7-2014	6,75	6,75	772,00	706,50	65,50	0,65	0,69	1,34	64,16	64,16	63,99	63,78	0,00	8,56	5,00	7,80	1,75	8,56	3.451,49	82.836
10-7-2014	6,73	6,73	772,00	706,50	65,50	0,65	0,69	1,33	64,17	64,17	64,00	63,79	0,00	8,56	4,98	7,80	1,75	8,56	3.442,01	82.608
11-7-2014	6,71	6,71	772,00	706,50	65,50	0,64	0,68	1,33	64,18	64,18	64,01	63,80	0,00	8,56	4,96	7,80	1,75	8,56	3.432,53	82.381
12-7-2014	6,70	6,70	772,00	706,50	65,50	0,64	0,68	1,32	64,18	64,18	64,02	63,80	0,00	8,56	4,95	7,80	1,75	8,56	3.427,79	82.267
13-7-2014	6,68	6,68	772,00	706,50	65,50	0,64	0,68	1,31	64,19	64,19	64,03	63,81	0,00	8,56	4,93	7,80	1,75	8,56	3.418,30	82.039
14-7-2014	6,64	6,64	772,00	706,49	65,51	0,63	0,67	1,30	64,21	64,21	64,04	63,83	0,00	8,56	4,89	7,80	1,75	8,56	3.399,31	81.584
15-7-2014	6,62	6,62	772,00	706,49	65,51	0,63	0,67	1,29	64,22	64,22	64,05	63,84	0,00	8,56	4,87	7,80	1,75	8,56	3.389,81	81.356
16-7-2014	6,60	6,60	772,00	706,49	65,51	0,62	0,66	1,28	64,22	64,22	64,06	63,85	0,00	8,56	4,85	7,80	1,75	8,56	3.380,31	81.127
17-7-2014	6,58	6,58	772,00	706,49	65,51	0,62	0,66	1,28	64,23	64,23	64,07	63,86	0,00	8,56	4,83	7,80	1,75	8,56	3.370,80	80.899
18-7-2014	6,57	6,57	772,00	706,49	65,51	0,62	0,66	1,27	64,24	64,24	64,08	63,86	0,00	8,56	4,82	7,80	1,75	8,56	3.366,04	80.785
19-7-2014	6,53	6,53	772,00	706,49	65,51	0,61	0,65	1,26	64,25	64,25	64,09	63,88	0,00	8,56	4,78	7,80	1,75	8,56	3.347,01	80.328
20-7-2014	6,53	6,53	772,00	706,49	65,51	0,61	0,65	1,26	64,25	64,25	64,09	63,88	0,00	8,56	4,78	7,80	1,75	8,56	3.347,01	80.328
21-7-2014	6,51	6,51	772,00	706,49	65,51	0,61	0,64	1,25	64,26	64,26	64,10	63,89	0,00	8,56	4,76	7,80	1,75	8,56	3.337,48	80.100

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-7-2014	6,48	6,48	772,00	706,49	65,51	0,60	0,64	1,24	64,27	64,27	64,12	63,91	0,00	8,56	4,73	7,80	1,75	8,56	3.323,19	79.757
23-7-2014	6,46	6,46	772,00	706,49	65,51	0,60	0,63	1,23	64,28	64,28	64,13	63,91	0,00	8,56	4,71	7,80	1,75	8,56	3.313,66	79.528
24-7-2014	6,46	6,46	772,00	706,49	65,51	0,60	0,63	1,23	64,28	64,28	64,13	63,91	0,00	8,56	4,71	7,80	1,75	8,56	3.313,66	79.528
25-7-2014	6,46	6,46	772,00	706,49	65,51	0,60	0,63	1,23	64,28	64,28	64,13	63,91	0,00	8,56	4,71	7,80	1,75	8,56	3.313,66	79.528
26-7-2014	6,44	6,44	772,00	706,49	65,51	0,59	0,63	1,22	64,29	64,29	64,14	63,92	0,00	8,56	4,69	7,80	1,75	8,56	3.304,12	79.299
27-7-2014	6,44	6,44	772,00	706,49	65,51	0,59	0,63	1,22	64,29	64,29	64,14	63,92	0,00	8,56	4,69	7,80	1,75	8,56	3.304,12	79.299
28-7-2014	6,43	6,43	772,00	706,49	65,51	0,59	0,63	1,22	64,29	64,29	64,14	63,93	0,00	8,56	4,68	7,80	1,75	8,56	3.299,35	79.184
29-7-2014	6,38	6,38	772,00	706,49	65,51	0,58	0,62	1,20	64,31	64,31	64,16	63,95	0,00	8,56	4,63	7,53	1,75	8,56	3.194,20	76.661
30-7-2014	6,37	6,37	772,00	706,48	65,52	0,58	0,62	1,20	64,32	64,32	64,17	63,95	0,00	8,56	4,62	7,53	1,75	8,56	3.189,60	76.550
31-7-2014	6,36	6,36	772,00	706,48	65,52	0,58	0,61	1,19	64,32	64,32	64,17	63,96	0,00	8,56	4,61	7,53	1,75	8,56	3.184,99	76.440
1-8-2014	6,47	6,47	772,00	706,49	65,51	0,60	0,64	1,23	64,28	64,28	64,12	63,91	0,00	8,56	4,72	7,80	1,75	8,56	3.318,42	79.642
2-8-2014	6,40	6,40	772,00	706,49	65,51	0,59	0,62	1,21	64,31	64,31	64,15	63,94	0,00	8,56	4,65	7,80	1,75	8,56	3.285,03	78.841
3-8-2014	6,36	6,36	772,00	706,48	65,52	0,58	0,61	1,19	64,32	64,32	64,17	63,96	0,00	8,56	4,61	7,53	1,75	8,56	3.184,99	76.440
4-8-2014	6,34	6,34	772,00	706,48	65,52	0,57	0,61	1,19	64,33	64,33	64,18	63,97	0,00	8,56	4,59	7,53	1,75	8,56	3.175,77	76.218
5-8-2014	6,33	6,33	772,00	706,48	65,52	0,57	0,61	1,18	64,33	64,33	64,19	63,97	0,00	8,56	4,58	7,53	1,75	8,56	3.171,16	76.108
6-8-2014	6,32	6,32	772,00	706,48	65,52	0,57	0,61	1,18	64,34	64,34	64,19	63,98	0,00	8,56	4,57	7,53	1,75	8,56	3.166,55	75.997
7-8-2014	6,31	6,31	772,00	706,48	65,52	0,57	0,61	1,17	64,34	64,34	64,19	63,98	0,00	8,56	4,56	7,53	1,75	8,56	3.161,93	75.886
8-8-2014	6,31	6,31	772,00	706,48	65,52	0,57	0,61	1,17	64,34	64,34	64,19	63,98	0,00	8,56	4,56	7,53	1,75	8,56	3.161,93	75.886
9-8-2014	6,28	6,28	772,00	706,48	65,52	0,56	0,60	1,16	64,35	64,35	64,21	63,99	0,00	8,56	4,53	7,53	1,75	8,56	3.148,09	75.554
10-8-2014	6,26	6,26	772,00	706,48	65,52	0,56	0,60	1,16	64,36	64,36	64,22	64,00	0,00	8,56	4,51	7,53	1,75	8,56	3.138,86	75.333
11-8-2014	6,23	6,23	772,00	706,48	65,52	0,56	0,59	1,15	64,37	64,37	64,23	64,02	0,00	8,56	4,48	7,53	1,75	8,56	3.125,00	75.000
12-8-2014	6,22	6,22	772,00	706,48	65,52	0,55	0,59	1,14	64,38	64,38	64,23	64,02	0,00	8,56	4,47	7,53	1,75	8,56	3.120,37	74.889
13-8-2014	6,18	6,18	772,00	706,48	65,52	0,55	0,58	1,13	64,39	64,39	64,25	64,04	0,00	8,56	4,43	7,53	1,75	8,56	3.101,88	74.445
14-8-2014	6,17	6,17	772,00	706,48	65,52	0,55	0,58	1,12	64,40	64,40	64,26	64,04	0,00	8,56	4,42	7,53	1,75	8,56	3.097,25	74.334
15-8-2014	6,16	6,16	772,00	706,48	65,52	0,54	0,58	1,12	64,40	64,40	64,26	64,05	0,00	8,56	4,41	7,53	1,75	8,56	3.092,62	74.223
16-8-2014	6,16	6,16	772,00	706,48	65,52	0,54	0,58	1,12	64,40	64,40	64,26	64,05	0,00	8,56	4,41	7,53	1,75	8,56	3.092,62	74.223

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-8-2014	6,16	6,16	772,00	706,48	65,52	0,54	0,58	1,12	64,40	64,40	64,26	64,05	0,00	8,56	4,41	7,53	1,75	8,56	3.092,62	74.223
18-8-2014	6,15	6,15	772,00	706,48	65,52	0,54	0,57	1,12	64,41	64,41	64,26	64,05	0,00	8,56	4,40	7,53	1,75	8,56	3.088,00	74.112
19-8-2014	6,13	6,13	772,00	706,48	65,52	0,54	0,57	1,11	64,41	64,41	64,27	64,06	0,00	8,56	4,38	7,53	1,75	8,56	3.078,74	73.890
20-8-2014	6,12	6,12	772,00	706,48	65,52	0,54	0,57	1,11	64,42	64,42	64,28	64,06	0,00	8,56	4,37	7,53	1,75	8,56	3.074,11	73.779
21-8-2014	6,08	6,08	772,00	706,48	65,52	0,53	0,56	1,09	64,43	64,43	64,29	64,08	0,00	8,56	4,33	7,53	1,75	8,56	3.055,57	73.334
22-8-2014	6,07	6,07	772,00	706,47	65,53	0,53	0,56	1,09	64,44	64,44	64,30	64,08	0,00	8,56	4,32	7,53	1,75	8,56	3.050,94	73.222
23-8-2014	6,02	6,02	772,00	706,47	65,53	0,52	0,55	1,07	64,46	64,46	64,32	64,11	0,00	8,56	4,27	7,53	1,75	8,56	3.027,74	72.666
24-8-2014	6,01	6,01	772,00	706,47	65,53	0,52	0,55	1,07	64,46	64,46	64,32	64,11	0,00	8,56	4,26	7,53	1,75	8,56	3.023,10	72.554
25-8-2014	5,95	5,95	772,00	706,47	65,53	0,51	0,54	1,05	64,48	64,48	64,35	64,14	0,00	8,56	4,20	7,53	1,75	8,56	2.995,23	71.886
26-8-2014	5,89	5,89	772,00	706,47	65,53	0,50	0,53	1,03	64,51	64,51	64,38	64,16	0,00	8,56	4,14	7,53	1,75	8,56	2.967,33	71.216
27-8-2014	5,88	5,88	772,00	706,47	65,53	0,50	0,53	1,02	64,51	64,51	64,38	64,16	0,00	8,56	4,13	7,53	1,75	8,56	2.962,67	71.104
28-8-2014	5,80	5,80	772,00	706,47	65,53	0,48	0,51	0,99	64,54	64,54	64,41	64,20	0,00	8,56	4,05	7,53	1,75	8,56	2.925,41	70.210
29-8-2014	5,69	5,69	772,00	706,46	65,54	0,47	0,49	0,96	64,58	64,58	64,46	64,24	0,00	8,56	3,94	7,53	1,75	8,56	2.874,08	68.978
30-8-2014	5,58	5,58	772,00	706,46	65,54	0,45	0,47	0,92	64,62	64,62	64,50	64,29	0,00	8,56	3,83	7,14	1,75	8,56	2.727,27	65.455
31-8-2014	5,55	5,55	772,00	706,46	65,54	0,44	0,47	0,91	64,63	64,63	64,51	64,30	0,00	8,56	3,80	7,14	1,75	8,56	2.713,96	65.135
1-9-2014	9,50	16,96	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,64	121.407
2-9-2014	9,50	18,30	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,52	62,20	62,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,73	121.338
3-9-2014	9,50	17,95	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,21	62,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,49	121.356
4-9-2014	9,50	17,67	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,54	62,22	62,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,09	121.370
5-9-2014	9,50	14,90	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,61	62,61	62,29	62,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.063,27	121.518
6-9-2014	9,50	13,48	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,65	62,33	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,58	121.598
7-9-2014	9,50	13,00	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,35	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,74	121.626
8-9-2014	9,50	12,91	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,35	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,95	121.631
9-9-2014	9,50	12,31	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,40	121.665
10-9-2014	9,50	11,95	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,70	62,38	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.070,27	121.686
11-9-2014	9,50	11,25	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,98	121.728

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-9-2014	9,50	10,50	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,74	62,74	62,42	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.073,85	121.772
13-9-2014	9,50	10,45	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,42	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.073,99	121.776
14-9-2014	9,50	9,98	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,18	121.804
15-9-2014	9,50	9,94	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,28	121.807
16-9-2014	9,50	9,93	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,30	121.807
17-9-2014	9,50	9,87	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,46	121.811
18-9-2014	9,50	9,82	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,58	121.814
19-9-2014	9,50	9,78	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,45	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,68	121.816
20-9-2014	9,50	9,72	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,45	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,84	121.820
21-9-2014	8,61	8,61	772,00	706,56	65,44	1,04	1,13	2,17	63,27	63,27	63,00	62,81	0,00	8,56	6,86	8,39	1,75	8,56	4.568,49	109.644
22-9-2014	6,08	6,08	772,00	706,48	65,52	0,53	0,56	1,09	64,43	64,43	64,29	64,08	0,00	8,56	4,33	7,53	1,75	8,56	3.057,11	73.371
23-9-2014	5,95	5,95	772,00	706,47	65,53	0,51	0,54	1,05	64,48	64,48	64,35	64,14	0,00	8,56	4,20	7,53	1,75	8,56	2.995,23	71.886
24-9-2014	5,49	5,49	772,00	706,46	65,54	0,43	0,46	0,89	64,65	64,65	64,54	64,32	0,00	8,56	3,74	7,14	1,75	8,56	2.687,30	64.495
25-9-2014	5,36	5,36	772,00	706,45	65,55	0,41	0,44	0,85	64,70	64,70	64,59	64,37	0,00	8,56	3,61	7,14	1,75	8,56	2.629,44	63.107
26-9-2014	5,23	5,23	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,81	64,74	64,74	64,64	64,42	0,00	8,56	3,48	7,14	1,75	8,56	2.571,44	61.715
27-9-2014	5,00	5,00	772,00	706,44	65,56	0,36	0,38	0,74	64,82	64,82	64,72	64,50	0,00	8,56	3,25	7,14	1,75	8,56	2.468,51	59.244
28-9-2014	1,75	3,89	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,63	23.463
29-9-2014	5,14	5,14	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,77	64,77	64,67	64,45	0,00	8,56	3,39	7,14	1,75	8,56	2.531,21	60.749
30-9-2014	1,75	3,66	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,75	23.466
1-10-2014	9,50	29,31	772,00	707,09	64,91	1,27	1,37	2,64	62,27	62,27	61,95	61,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.035,22	120.845
2-10-2014	9,50	28,83	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	62,28	61,96	61,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.035,99	120.864
3-10-2014	9,50	20,01	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,48	62,48	62,16	61,96	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.052,16	121.252
4-10-2014	9,50	19,52	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,17	121.276
5-10-2014	9,50	19,49	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,25	121.278
6-10-2014	9,50	19,38	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,47	121.283
7-10-2014	9,50	19,34	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,49	62,17	61,98	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.053,56	121.285

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-10-2014	9,50	18,48	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,52	62,20	62,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,36	121.329
9-10-2014	9,50	18,42	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,52	62,20	62,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,49	121.332
10-10-2014	9,50	18,41	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,52	62,20	62,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.055,51	121.332
11-10-2014	9,50	18,12	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,20	62,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,13	121.347
12-10-2014	9,50	17,97	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,21	62,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,45	121.355
13-10-2014	9,50	17,54	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,54	62,22	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,37	121.377
14-10-2014	9,50	17,36	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,23	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,76	121.386
15-10-2014	9,50	16,99	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,23	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,57	121.406
16-10-2014	9,50	16,93	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,70	121.409
17-10-2014	9,50	16,93	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,56	62,24	62,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.058,70	121.409
18-10-2014	9,50	13,11	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,34	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,46	121.619
19-10-2014	9,50	12,92	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,35	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,93	121.630
20-10-2014	9,50	12,86	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,35	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,07	121.634
21-10-2014	9,50	11,91	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,70	62,38	62,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.070,36	121.689
22-10-2014	7,08	7,08	772,00	706,51	65,49	0,71	0,76	1,48	64,02	64,02	63,83	63,62	0,00	8,56	5,33	7,80	1,75	8,56	3.607,62	86.583
23-10-2014	1,75	3,53	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,82	23.468
24-10-2014	1,75	4,05	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,55	23.461
25-10-2014	1,75	4,05	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,55	23.461
26-10-2014	1,75	4,05	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,55	23.461
27-10-2014	1,75	4,05	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,55	23.461
28-10-2014	1,75	2,20	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,53	23.485
29-10-2014	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
30-10-2014	1,75	1,96	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
31-10-2014	1,75	1,95	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,66	23.488
1-11-2014	1,75	2,70	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,26	23.478
2-11-2014	1,75	2,67	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,27	23.479

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-11-2014	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
4-11-2014	1,75	2,61	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
5-11-2014	1,75	2,61	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,31	23.479
6-11-2014	1,75	2,60	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,31	23.480
7-11-2014	1,75	2,58	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,32	23.480
8-11-2014	1,75	2,57	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,33	23.480
9-11-2014	1,75	2,56	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,33	23.480
10-11-2014	1,75	2,53	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,35	23.480
11-11-2014	1,75	2,51	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,36	23.481
12-11-2014	1,75	2,49	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,37	23.481
13-11-2014	1,75	2,46	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,39	23.481
14-11-2014	1,75	2,45	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,39	23.481
15-11-2014	1,75	2,41	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,41	23.482
16-11-2014	1,75	2,37	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,43	23.482
17-11-2014	1,75	2,10	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,58	23.486
18-11-2014	1,75	2,06	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,60	23.486
19-11-2014	1,75	2,05	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,61	23.487
20-11-2014	1,75	2,04	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,61	23.487
21-11-2014	1,75	2,04	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,61	23.487
22-11-2014	1,75	2,03	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
23-11-2014	1,75	2,02	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,62	23.487
24-11-2014	1,75	2,00	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,63	23.487
25-11-2014	1,75	2,00	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
26-11-2014	1,75	2,00	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
27-11-2014	1,75	1,99	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
28-11-2014	1,75	1,98	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-11-2014	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
30-11-2014	1,75	1,97	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,65	23.488
1-12-2014	9,50	456,60	772,00	715,98	56,02	1,27	1,37	2,64	53,39	53,39	53,06	52,87	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.312,77	103.507
2-12-2014	8,60	8,60	763,50	706,56	56,94	1,04	1,12	2,17	54,78	54,78	54,51	54,31	0,00	8,56	6,85	8,39	1,75	8,56	3.947,27	94.735
3-12-2014	7,90	7,90	763,50	706,54	56,96	0,88	0,95	1,83	55,13	55,13	54,91	54,70	0,00	8,56	6,15	8,16	1,75	8,56	3.574,81	85.795
4-12-2014	7,90	7,90	763,50	706,54	56,96	0,88	0,95	1,83	55,14	55,14	54,91	54,71	0,00	8,56	6,15	8,16	1,75	8,56	3.574,40	85.786
5-12-2014	7,89	7,89	763,50	706,53	56,97	0,88	0,95	1,83	55,14	55,14	54,91	54,71	0,00	8,56	6,14	8,16	1,75	8,56	3.572,74	85.746
6-12-2014	7,89	7,89	763,50	706,53	56,97	0,88	0,95	1,83	55,14	55,14	54,91	54,71	0,00	8,56	6,14	8,16	1,75	8,56	3.571,92	85.726
7-12-2014	7,88	7,88	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,14	55,14	54,92	54,71	0,00	8,56	6,13	8,16	1,75	8,56	3.569,44	85.667
8-12-2014	7,88	7,88	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,14	55,14	54,92	54,71	0,00	8,56	6,13	8,16	1,75	8,56	3.567,79	85.627
9-12-2014	7,87	7,87	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,15	55,15	54,92	54,72	0,00	8,56	6,12	8,16	1,75	8,56	3.564,48	85.548
10-12-2014	7,87	7,87	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,15	55,15	54,92	54,72	0,00	8,56	6,12	8,16	1,75	8,56	3.562,42	85.498
11-12-2014	7,86	7,86	763,50	706,53	56,97	0,87	0,94	1,81	55,15	55,15	54,93	54,73	0,00	8,56	6,11	8,16	1,75	8,56	3.557,87	85.389
12-12-2014	7,82	7,82	763,50	706,53	56,97	0,87	0,93	1,80	55,17	55,17	54,95	54,75	0,00	8,56	6,07	8,16	1,75	8,56	3.543,40	85.042
13-12-2014	7,79	7,79	763,50	706,53	56,97	0,86	0,92	1,78	55,19	55,19	54,97	54,76	0,00	8,56	6,04	8,16	1,75	8,56	3.529,74	84.714
14-12-2014	7,77	7,77	763,50	706,53	56,97	0,86	0,92	1,77	55,19	55,19	54,97	54,77	0,00	8,56	6,02	8,16	1,75	8,56	3.523,94	84.574
15-12-2014	7,74	7,74	763,50	706,53	56,97	0,85	0,91	1,76	55,21	55,21	54,99	54,79	0,00	8,56	5,99	8,16	1,75	8,56	3.511,50	84.276
16-12-2014	7,68	7,68	763,50	706,53	56,97	0,84	0,90	1,73	55,24	55,24	55,02	54,82	0,00	8,56	5,93	8,16	1,75	8,56	3.486,59	83.678
17-12-2014	7,62	7,62	763,50	706,53	56,97	0,82	0,88	1,71	55,27	55,27	55,06	54,85	0,00	8,56	5,87	8,16	1,75	8,56	3.460,80	83.059
18-12-2014	7,37	7,37	763,50	706,52	56,98	0,77	0,83	1,60	55,39	55,39	55,19	54,98	0,00	8,56	5,62	8,16	1,75	8,56	3.355,49	80.532
19-12-2014	7,28	7,28	763,50	706,52	56,98	0,75	0,81	1,56	55,43	55,43	55,23	55,02	0,00	8,56	5,53	8,16	1,75	8,56	3.318,96	79.655
20-12-2014	7,28	7,28	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,56	55,43	55,43	55,23	55,03	0,00	8,56	5,53	8,16	1,75	8,56	3.316,43	79.594
21-12-2014	7,27	7,27	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,43	55,43	55,24	55,03	0,00	8,56	5,52	8,16	1,75	8,56	3.313,49	79.524
22-12-2014	7,27	7,27	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,43	55,43	55,24	55,03	0,00	8,56	5,52	8,16	1,75	8,56	3.312,65	79.504
23-12-2014	7,27	7,27	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,43	55,43	55,24	55,03	0,00	8,56	5,52	8,16	1,75	8,56	3.311,81	79.483
24-12-2014	7,26	7,26	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,44	55,44	55,24	55,04	0,00	8,56	5,51	8,16	1,75	8,56	3.308,86	79.413

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-12-2014	7,25	7,25	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,44	55,44	55,25	55,04	0,00	8,56	5,50	8,16	1,75	8,56	3.305,50	79.332
26-12-2014	5,02	5,02	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,75	56,31	56,31	56,22	56,00	0,00	8,56	3,27	7,14	1,75	8,56	2.150,09	51.602
27-12-2014	1,75	2,07	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,25	20.430
28-12-2014	1,75	2,74	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,89	20.421
29-12-2014	1,75	2,73	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,90	20.422
30-12-2014	1,75	2,72	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,90	20.422
31-12-2014	1,75	2,72	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,91	20.422
1-1-2015	7,28	7,28	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,56	55,43	55,43	55,23	55,03	0,00	8,56	5,53	8,16	1,75	8,56	3.315,90	79.582
2-1-2015	6,58	6,58	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,73	55,73	55,57	55,36	0,00	8,56	4,83	7,80	1,75	8,56	2.922,92	70.150
3-1-2015	6,16	6,16	763,50	706,48	57,02	0,54	0,58	1,12	55,90	55,90	55,76	55,55	0,00	8,56	4,41	7,53	1,75	8,56	2.681,64	64.359
4-1-2015	5,70	5,70	763,50	706,46	57,04	0,47	0,49	0,96	56,08	56,08	55,96	55,74	0,00	8,56	3,95	7,53	1,75	8,56	2.496,95	59.927
5-1-2015	5,70	5,70	763,50	706,46	57,04	0,47	0,49	0,96	56,07	56,07	55,95	55,74	0,00	8,56	3,95	7,53	1,75	8,56	2.500,32	60.008
6-1-2015	6,15	6,15	763,50	706,48	57,02	0,54	0,57	1,12	55,91	55,91	55,77	55,55	0,00	8,56	4,40	7,53	1,75	8,56	2.678,45	64.283
7-1-2015	1,75	4,12	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,17	20.404
8-1-2015	5,96	5,96	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,05	55,98	55,98	55,85	55,63	0,00	8,56	4,21	7,53	1,75	8,56	2.602,80	62.467
9-1-2015	1,75	4,12	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,17	20.404
10-1-2015	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,30	56,30	56,20	55,98	0,00	8,56	3,32	7,14	1,75	8,56	2.170,78	52.099
11-1-2015	1,75	4,09	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,18	20.404
12-1-2015	5,04	5,04	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,75	56,31	56,31	56,21	55,99	0,00	8,56	3,29	7,14	1,75	8,56	2.160,25	51.846
13-1-2015	1,75	4,09	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,18	20.404
14-1-2015	1,75	3,91	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,28	20.407
15-1-2015	5,49	5,49	763,50	706,46	57,04	0,43	0,46	0,89	56,15	56,15	56,04	55,82	0,00	8,56	3,74	7,14	1,75	8,56	2.331,25	55.950
16-1-2015	6,41	6,41	763,50	706,49	57,01	0,59	0,62	1,21	55,80	55,80	55,65	55,44	0,00	8,56	4,66	7,80	1,75	8,56	2.852,45	68.459
17-1-2015	6,41	6,41	763,50	706,49	57,01	0,59	0,62	1,21	55,80	55,80	55,65	55,44	0,00	8,56	4,66	7,80	1,75	8,56	2.852,93	68.470
18-1-2015	5,72	5,72	763,50	706,46	57,04	0,47	0,50	0,97	56,07	56,07	55,95	55,73	0,00	8,56	3,97	7,53	1,75	8,56	2.505,71	60.137
19-1-2015	7,08	7,08	763,50	706,51	56,99	0,71	0,76	1,48	55,52	55,52	55,33	55,12	0,00	8,56	5,33	7,80	1,75	8,56	3.127,59	75.062

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-1-2015	7,42	7,42	763,50	706,52	56,98	0,78	0,84	1,62	55,36	55,36	55,16	54,95	0,00	8,56	5,67	8,16	1,75	8,56	3.377,28	81.055
21-1-2015	6,40	6,40	763,50	706,49	57,01	0,58	0,62	1,21	55,81	55,81	55,66	55,44	0,00	8,56	4,65	7,53	1,75	8,56	2.777,40	66.658
22-1-2015	5,67	5,67	763,50	706,46	57,04	0,46	0,49	0,95	56,09	56,09	55,96	55,75	0,00	8,56	3,92	7,53	1,75	8,56	2.487,82	59.708
23-1-2015	6,39	6,39	763,50	706,49	57,01	0,58	0,62	1,20	55,81	55,81	55,66	55,45	0,00	8,56	4,64	7,53	1,75	8,56	2.773,91	66.574
24-1-2015	5,34	5,34	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,84	56,21	56,21	56,10	55,88	0,00	8,56	3,59	7,14	1,75	8,56	2.273,35	54.560
25-1-2015	5,69	5,69	763,50	706,46	57,04	0,47	0,49	0,96	56,08	56,08	55,96	55,74	0,00	8,56	3,94	7,53	1,75	8,56	2.495,55	59.893
26-1-2015	5,33	5,33	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,84	56,21	56,21	56,10	55,88	0,00	8,56	3,58	7,14	1,75	8,56	2.272,58	54.542
27-1-2015	4,97	4,97	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,73	56,33	56,33	56,23	56,01	0,00	8,56	3,22	7,14	1,75	8,56	2.132,64	51.183
28-1-2015	4,95	4,95	763,50	706,44	57,06	0,36	0,37	0,73	56,34	56,34	56,24	56,02	0,00	8,56	3,20	7,14	1,75	8,56	2.124,26	50.982
29-1-2015	1,75	3,89	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,29	20.407
30-1-2015	4,94	4,94	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,73	56,34	56,34	56,24	56,02	0,00	8,56	3,19	7,14	1,75	8,56	2.122,52	50.941
31-1-2015	4,91	4,91	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,35	56,35	56,26	56,03	0,00	8,56	3,16	7,14	1,75	8,56	2.109,66	50.632
1-2-2015	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2015	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
9-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
11-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
14-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
19-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
21-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
22-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
23-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
24-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
31-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
1-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
2-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-4-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-4-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-4-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
13-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
14-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
15-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
8-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
9-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
10-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
11-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
12-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
13-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
14-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
15-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
31-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-10-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-10-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
27-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
28-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
29-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
30-10-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
31-10-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
1-11-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-11-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
3-11-2015	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-11-2015	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2015	9,50	10,17	771,50	706,61	64,89	1,27	1,37	2,64	62,25	62,25	61,93	61,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.034,03	120.817
6-11-2015	9,50	24,90	772,00	707,00	65,00	1,27	1,37	2,64	62,36	62,36	62,04	61,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.042,73	121.026
7-11-2015	9,50	16,03	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,26	62,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,72	121.457
8-11-2015	9,50	13,69	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,65	62,33	62,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,09	121.586
9-11-2015	9,50	11,99	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,70	62,38	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.070,16	121.684
10-11-2015	9,50	9,80	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,63	121.815
11-11-2015	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
12-11-2015	7,78	7,78	772,00	706,53	65,47	0,86	0,92	1,78	63,69	63,69	63,47	63,27	0,00	8,56	6,03	8,16	1,75	8,56	4.072,08	97.730
13-11-2015	5,81	5,81	772,00	706,47	65,53	0,49	0,51	1,00	64,53	64,53	64,41	64,19	0,00	8,56	4,06	7,53	1,75	8,56	2.931,23	70.349
14-11-2015	4,94	4,94	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,73	64,84	64,84	64,74	64,52	0,00	8,56	3,19	7,14	1,75	8,56	2.442,85	58.628
15-11-2015	5,35	5,35	772,00	706,45	65,55	0,41	0,44	0,85	64,70	64,70	64,59	64,37	0,00	8,56	3,60	7,14	1,75	8,56	2.626,52	63.037
16-11-2015	5,35	5,35	772,00	706,45	65,55	0,41	0,44	0,85	64,70	64,70	64,59	64,37	0,00	8,56	3,60	7,14	1,75	8,56	2.627,06	63.049
17-11-2015	1,75	3,78	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,69	23.464
18-11-2015	5,18	5,18	772,00	706,44	65,56	0,39	0,41	0,80	64,76	64,76	64,66	64,44	0,00	8,56	3,43	7,14	1,75	8,56	2.550,01	61.200
19-11-2015	1,75	2,86	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,17	23.476
20-11-2015	5,13	5,13	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,77	64,77	64,67	64,45	0,00	8,56	3,38	7,14	1,75	8,56	2.528,89	60.693
21-11-2015	4,85	4,85	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,87	64,87	64,78	64,55	0,00	8,56	3,10	7,14	1,75	8,56	2.403,07	57.674
22-11-2015	1,75	2,84	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,18	23.476
23-11-2015	1,75	2,66	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,28	23.479
24-11-2015	1,75	3,54	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,81	23.468
25-11-2015	1,75	2,22	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,52	23.484
26-11-2015	1,75	2,20	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,52	23.485
27-11-2015	1,75	2,66	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,28	23.479

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-11-2015	1,75	2,64	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,29	23.479
29-11-2015	1,75	2,22	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,52	23.484
30-11-2015	1,75	2,20	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,52	23.485
1-12-2015	9,50	450,72	772,00	715,94	56,06	1,27	1,37	2,64	53,42	53,42	53,10	52,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.315,56	103.573
2-12-2015	1,75	2,05	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,26	20.430
3-12-2015	1,75	2,16	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,20	20.429
4-12-2015	1,75	2,16	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,21	20.429
5-12-2015	1,75	2,14	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
6-12-2015	1,75	2,13	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
7-12-2015	1,75	2,13	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
8-12-2015	1,75	2,31	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,13	20.427
9-12-2015	1,75	2,24	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,16	20.428
10-12-2015	1,75	1,88	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,35	20.433
11-12-2015	1,75	2,23	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,17	20.428
12-12-2015	1,75	2,22	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,17	20.428
13-12-2015	1,75	2,20	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,18	20.428
14-12-2015	1,75	2,88	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,82	20.420
15-12-2015	5,38	5,38	763,50	706,45	57,05	0,42	0,44	0,86	56,19	56,19	56,08	55,86	0,00	8,56	3,63	7,14	1,75	8,56	2.292,27	55.015
16-12-2015	5,35	5,35	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,85	56,20	56,20	56,09	55,88	0,00	8,56	3,60	7,14	1,75	8,56	2.277,83	54.668
17-12-2015	1,75	2,93	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
18-12-2015	1,75	3,64	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,42	20.410
19-12-2015	1,75	3,29	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,60	20.414
20-12-2015	1,75	2,96	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,78	20.419
21-12-2015	1,75	3,29	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,60	20.414
22-12-2015	1,75	2,96	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,78	20.419
23-12-2015	1,75	2,59	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,97	20.423

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-12-2015	1,75	3,31	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
25-12-2015	1,75	2,61	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,96	20.423
26-12-2015	1,75	2,60	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,97	20.423
27-12-2015	1,75	2,61	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,96	20.423
28-12-2015	1,75	2,96	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,78	20.419
29-12-2015	9,50	15,31	763,50	706,76	56,74	1,27	1,37	2,64	54,10	54,10	53,78	53,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.371,03	104.905
30-12-2015	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,19	105.172
31-12-2015	9,50	10,66	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,16	105.172
1-1-2016	9,50	11,10	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,06	105.145
2-1-2016	9,50	30,28	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,75	53,43	53,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.342,40	104.217
3-1-2016	9,50	17,22	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	54,05	53,73	53,53	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.366,79	104.803
4-1-2016	9,50	16,79	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	54,06	53,74	53,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.367,72	104.825
5-1-2016	9,50	29,44	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,77	53,77	53,45	53,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.343,72	104.249
6-1-2016	9,50	17,62	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	54,04	53,72	53,52	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.365,92	104.782
7-1-2016	9,50	15,88	763,50	706,78	56,72	1,27	1,37	2,64	54,09	54,09	53,77	53,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.369,75	104.874
8-1-2016	9,50	20,68	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,96	53,96	53,64	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.359,51	104.628
9-1-2016	9,50	92,86	763,50	713,37	50,13	1,27	1,37	2,64	47,49	47,49	47,17	46,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.833,00	91.992
10-1-2016	9,50	50,20	763,50	712,91	50,59	1,27	1,37	2,64	47,95	47,95	47,63	47,43	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.870,61	92.895
11-1-2016	9,50	88,64	763,50	713,33	50,17	1,27	1,37	2,64	47,53	47,53	47,21	47,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.836,41	92.074
12-1-2016	9,50	67,49	763,50	713,11	50,39	1,27	1,37	2,64	47,75	47,75	47,43	47,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.854,42	92.506
13-1-2016	9,50	33,78	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,69	53,37	53,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.337,28	104.095
14-1-2016	9,50	26,81	763,50	707,04	56,46	1,27	1,37	2,64	53,82	53,82	53,50	53,30	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.348,07	104.354
15-1-2016	9,50	23,19	763,50	706,96	56,54	1,27	1,37	2,64	53,90	53,90	53,58	53,38	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.354,60	104.510
16-1-2016	9,50	18,59	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,01	54,01	53,69	53,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.363,84	104.732
17-1-2016	9,50	16,40	763,50	706,79	56,71	1,27	1,37	2,64	54,07	54,07	53,75	53,56	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.368,59	104.846
18-1-2016	9,50	15,33	763,50	706,76	56,74	1,27	1,37	2,64	54,10	54,10	53,78	53,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.371,01	104.904

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-1-2016	9,50	13,81	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,15	54,15	53,82	53,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.374,52	104.988
20-1-2016	9,50	13,48	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	54,15	53,83	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,30	105.007
21-1-2016	9,50	13,30	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,84	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,73	105.017
22-1-2016	9,50	12,65	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	54,18	53,86	53,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,27	105.055
23-1-2016	9,50	11,46	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,18	105.124
24-1-2016	9,50	10,29	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,09	105.194
25-1-2016	9,50	10,25	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,19	105.196
26-1-2016	9,50	9,56	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,94	105.239
27-1-2016	9,50	10,05	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,69	105.209
28-1-2016	8,53	8,53	763,50	706,56	56,94	1,02	1,11	2,13	54,81	54,81	54,55	54,35	0,00	8,56	6,78	8,39	1,75	8,56	3.917,41	94.018
29-1-2016	8,84	8,84	763,50	706,57	56,93	1,10	1,19	2,29	54,64	54,64	54,36	54,17	0,00	8,56	7,09	8,65	1,75	8,56	4.149,13	99.579
30-1-2016	8,18	8,18	763,50	706,54	56,96	0,95	1,02	1,96	54,99	54,99	54,75	54,55	0,00	8,56	6,43	8,39	1,75	8,56	3.773,45	90.563
31-1-2016	7,06	7,06	763,50	706,51	56,99	0,71	0,76	1,47	55,52	55,52	55,34	55,13	0,00	8,56	5,31	7,80	1,75	8,56	3.119,43	74.866
1-2-2016	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
8-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
9-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2016	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-2-2016	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-2-2016	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-2-2016	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-2-2016	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-2-2016	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-2-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-2-2016	1,75	1,84	766,00	706,33	59,67	0,05	0,05	0,10	59,58	59,58	59,57	59,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	888,83	21.332
19-2-2016	8,21	8,21	766,00	706,55	59,45	0,95	1,02	1,98	57,48	57,48	57,23	57,03	0,00	8,56	6,46	8,39	1,75	8,56	3.958,33	95.000
20-2-2016	5,28	5,28	766,00	706,45	59,55	0,40	0,42	0,83	58,73	58,73	58,62	58,40	0,00	8,56	3,53	7,14	1,75	8,56	2.352,78	56.467
21-2-2016	7,55	7,55	766,00	706,52	59,48	0,81	0,87	1,68	57,80	57,80	57,59	57,39	0,00	8,56	5,80	8,16	1,75	8,56	3.587,53	86.101
22-2-2016	6,23	6,23	766,00	706,48	59,52	0,56	0,59	1,15	58,37	58,37	58,23	58,02	0,00	8,56	4,48	7,53	1,75	8,56	2.833,38	68.001
23-2-2016	5,81	5,81	766,00	706,47	59,53	0,48	0,51	1,00	58,54	58,54	58,41	58,19	0,00	8,56	4,06	7,53	1,75	8,56	2.655,65	63.736
24-2-2016	5,81	5,81	766,00	706,47	59,53	0,48	0,51	1,00	58,54	58,54	58,41	58,19	0,00	8,56	4,06	7,53	1,75	8,56	2.655,66	63.736
25-2-2016	6,27	6,27	766,00	706,48	59,52	0,56	0,60	1,16	58,36	58,36	58,21	58,00	0,00	8,56	4,52	7,53	1,75	8,56	2.848,37	68.361
26-2-2016	5,84	5,84	766,00	706,47	59,53	0,49	0,52	1,01	58,53	58,53	58,40	58,18	0,00	8,56	4,09	7,53	1,75	8,56	2.668,10	64.034
27-2-2016	9,50	11,23	766,00	706,64	59,36	1,27	1,37	2,64	56,72	56,72	56,40	56,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.584,07	110.018
28-2-2016	9,17	9,17	766,00	706,58	59,42	1,18	1,28	2,46	56,96	56,96	56,66	56,47	0,00	8,56	7,42	8,65	1,75	8,56	4.485,11	107.643
29-2-2016	7,90	7,90	766,00	706,54	59,46	0,88	0,95	1,83	57,63	57,63	57,40	57,20	0,00	8,56	6,15	8,16	1,75	8,56	3.740,48	89.772
1-3-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-3-2016	1,75	2,30	768,00	706,34	61,66	0,05	0,05	0,10	61,56	61,56	61,55	61,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	918,55	22.045
28-3-2016	5,44	5,44	768,00	706,45	61,55	0,43	0,45	0,88	60,67	60,67	60,56	60,34	0,00	8,56	3,69	7,14	1,75	8,56	2.498,24	59.958
29-3-2016	1,75	3,48	768,00	706,39	61,61	0,05	0,05	0,10	61,52	61,52	61,51	61,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,92	22.030
30-3-2016	5,42	5,42	768,00	706,45	61,55	0,42	0,45	0,87	60,68	60,68	60,57	60,35	0,00	8,56	3,67	7,14	1,75	8,56	2.491,41	59.794
31-3-2016	1,75	4,03	768,00	706,40	61,60	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,49	61,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,63	22.023
1-4-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
13-4-2016	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
14-4-2016	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
15-4-2016	9,50	23,68	770,00	706,97	63,03	1,27	1,37	2,64	60,39	60,39	60,07	59,87	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.882,32	117.176
16-4-2016	9,50	43,01	770,00	707,31	62,69	1,27	1,37	2,64	60,06	60,06	59,74	59,54	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.855,29	116.527
17-4-2016	9,50	84,43	770,00	713,29	56,71	1,27	1,37	2,64	54,07	54,07	53,75	53,56	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.368,51	104.844
18-4-2016	9,50	33,22	770,00	707,16	62,84	1,27	1,37	2,64	60,20	60,20	59,88	59,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.866,69	116.801
19-4-2016	9,50	27,10	770,00	707,05	62,95	1,27	1,37	2,64	60,31	60,31	59,99	59,80	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.876,21	117.029
20-4-2016	9,50	100,88	770,00	713,45	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,91	53,59	53,39	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.355,28	104.527
21-4-2016	9,50	66,51	770,00	713,10	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,94	105.214
22-4-2016	9,50	48,38	770,00	707,36	62,64	1,27	1,37	2,64	60,00	60,00	59,68	59,49	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.851,02	116.424
23-4-2016	9,50	35,78	770,00	707,21	62,79	1,27	1,37	2,64	60,15	60,15	59,83	59,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.863,27	116.718
24-4-2016	9,50	29,05	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,27	60,27	59,95	59,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.872,98	116.951
25-4-2016	9,50	24,69	770,00	707,00	63,00	1,27	1,37	2,64	60,37	60,37	60,04	59,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.880,45	117.131
26-4-2016	9,50	21,01	770,00	706,91	63,09	1,27	1,37	2,64	60,45	60,45	60,13	59,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.887,49	117.300
27-4-2016	9,50	18,02	770,00	706,83	63,17	1,27	1,37	2,64	60,53	60,53	60,21	60,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.893,68	117.448
28-4-2016	9,50	16,96	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,56	60,56	60,24	60,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.895,98	117.504
29-4-2016	9,50	14,81	770,00	706,75	63,25	1,27	1,37	2,64	60,62	60,62	60,30	60,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.900,83	117.620
30-4-2016	9,50	13,93	770,00	706,72	63,28	1,27	1,37	2,64	60,64	60,64	60,32	60,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.902,86	117.669
1-5-2016	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-5-2016	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2016	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-5-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2016	9,50	69,63	771,50	713,13	58,37	1,27	1,37	2,64	55,73	55,73	55,41	55,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.503,15	108.076
9-5-2016	9,50	110,60	772,00	713,54	58,46	1,27	1,37	2,64	55,82	55,82	55,50	55,30	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.510,47	108.251
10-5-2016	9,50	92,44	772,00	713,37	58,63	1,27	1,37	2,64	55,99	55,99	55,67	55,48	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.524,63	108.591
11-5-2016	9,50	146,09	772,00	713,86	58,14	1,27	1,37	2,64	55,50	55,50	55,18	54,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.484,85	107.637
12-5-2016	9,50	119,69	772,00	713,63	58,37	1,27	1,37	2,64	55,73	55,73	55,41	55,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.503,68	108.088
13-5-2016	9,50	70,01	772,00	713,14	58,86	1,27	1,37	2,64	56,22	56,22	55,90	55,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.543,49	109.044
14-5-2016	9,50	47,48	772,00	707,35	64,65	1,27	1,37	2,64	62,01	62,01	61,69	61,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.014,29	120.343
15-5-2016	9,50	36,98	772,00	707,23	64,77	1,27	1,37	2,64	62,14	62,14	61,82	61,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.024,42	120.586
16-5-2016	9,50	30,73	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	62,24	61,92	61,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.033,00	120.792
17-5-2016	9,50	28,25	772,00	707,07	64,93	1,27	1,37	2,64	62,29	62,29	61,97	61,77	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.036,94	120.887
18-5-2016	9,50	25,85	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	62,34	62,02	61,82	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.041,03	120.985
19-5-2016	9,50	21,17	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.049,82	121.196
20-5-2016	9,50	18,98	772,00	706,86	65,14	1,27	1,37	2,64	62,50	62,50	62,18	61,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.054,30	121.303
21-5-2016	9,50	17,89	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,53	62,21	62,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.056,63	121.359
22-5-2016	9,50	16,29	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,25	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,12	121.443
23-5-2016	9,50	15,66	772,00	706,77	65,23	1,27	1,37	2,64	62,59	62,59	62,27	62,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.061,54	121.477
24-5-2016	9,50	14,10	772,00	706,73	65,27	1,27	1,37	2,64	62,64	62,64	62,32	62,12	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.065,12	121.563
25-5-2016	9,50	13,01	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,35	62,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.067,70	121.625
26-5-2016	9,50	11,65	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,71	62,39	62,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,01	121.704
27-5-2016	9,50	11,30	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,87	121.725

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-5-2016	9,50	11,00	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,73	62,41	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,61	121.743
29-5-2016	9,50	15,89	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,59	62,59	62,27	62,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.061,01	121.464
30-5-2016	9,50	12,63	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,68	62,36	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,61	121.647
31-5-2016	9,50	11,03	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,73	62,41	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,54	121.741
1-6-2016	9,50	10,44	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,42	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,02	121.776
2-6-2016	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
3-6-2016	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
4-6-2016	9,15	9,15	772,00	706,58	65,42	1,18	1,27	2,45	62,98	62,98	62,68	62,48	0,00	8,56	7,40	8,65	1,75	8,56	4.949,32	118.784
5-6-2016	7,32	7,32	772,00	706,52	65,48	0,76	0,81	1,58	63,91	63,91	63,71	63,50	0,00	8,56	5,57	8,16	1,75	8,56	3.848,60	92.367
6-6-2016	7,23	7,23	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,54	63,95	63,95	63,76	63,55	0,00	8,56	5,48	8,16	1,75	8,56	3.803,59	91.286
7-6-2016	6,37	6,37	772,00	706,48	65,52	0,58	0,62	1,20	64,32	64,32	64,17	63,96	0,00	8,56	4,62	7,53	1,75	8,56	3.188,82	76.532
8-6-2016	6,11	6,11	772,00	706,48	65,52	0,53	0,57	1,10	64,42	64,42	64,28	64,07	0,00	8,56	4,36	7,53	1,75	8,56	3.067,66	73.624
9-6-2016	5,37	5,37	772,00	706,45	65,55	0,42	0,44	0,86	64,69	64,69	64,58	64,37	0,00	8,56	3,62	7,14	1,75	8,56	2.634,97	63.239
10-6-2016	4,85	4,85	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,87	64,87	64,78	64,55	0,00	8,56	3,10	7,14	1,75	8,56	2.402,46	57.659
11-6-2016	1,75	3,70	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,73	23.466
12-6-2016	5,78	5,78	772,00	706,46	65,54	0,48	0,51	0,99	64,55	64,55	64,42	64,21	0,00	8,56	4,03	7,53	1,75	8,56	2.915,89	69.981
13-6-2016	1,75	3,79	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,68	23.464
14-6-2016	5,59	5,59	772,00	706,46	65,54	0,45	0,47	0,92	64,62	64,62	64,50	64,28	0,00	8,56	3,84	7,14	1,75	8,56	2.730,53	65.533
15-6-2016	1,75	3,19	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,00	23.472
16-6-2016	1,75	4,11	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,51	23.460
17-6-2016	1,75	3,70	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,73	23.465
18-6-2016	1,75	3,82	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,67	23.464
19-6-2016	1,75	3,28	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,95	23.471
20-6-2016	1,75	2,74	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,24	23.478
21-6-2016	1,75	3,81	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,67	23.464
22-6-2016	1,75	2,70	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,26	23.478

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-6-2016	1,75	2,67	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,27	23.479
24-6-2016	1,75	2,11	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,57	23.486
25-6-2016	1,75	2,09	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,59	23.486
26-6-2016	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,29	23.479
27-6-2016	1,70	1,70	772,00	706,32	65,68	0,05	0,04	0,09	65,59	65,59	65,58	65,35	0,00	8,56	0,00	0,00	1,70	8,65	962,99	23.112
28-6-2016	1,52	1,52	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,07	65,61	65,61	65,60	65,42	0,00	8,56	0,00	0,00	1,52	8,39	834,73	20.034
29-6-2016	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
30-6-2016	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
1-7-2016	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
2-7-2016	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
3-7-2016	1,70	1,70	772,00	706,32	65,68	0,05	0,04	0,09	65,59	65,59	65,58	65,35	0,00	8,56	0,00	0,00	1,70	8,65	961,75	23.082
4-7-2016	1,44	1,44	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,07	65,62	65,62	65,62	65,45	0,00	8,56	0,00	0,00	1,44	8,39	792,53	19.021
5-7-2016	1,44	1,44	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,07	65,62	65,62	65,62	65,45	0,00	8,56	0,00	0,00	1,44	8,39	792,96	19.031
6-7-2016	1,44	1,44	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,07	65,62	65,62	65,62	65,45	0,00	8,56	0,00	0,00	1,44	8,39	791,22	18.989
7-7-2016	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	443,14	10.635
8-7-2016	1,44	1,44	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,07	65,62	65,62	65,62	65,45	0,00	8,56	0,00	0,00	1,44	8,39	792,09	19.010
9-7-2016	1,06	1,06	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,67	65,67	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,06	7,80	540,05	12.961
10-7-2016	0,75	0,75	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,75	7,14	352,25	8.454
11-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-11-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-11-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-11-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-11-2016	9,50	71,41	772,00	713,15	58,85	1,27	1,37	2,64	56,21	56,21	55,89	55,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.542,25	109.014
27-11-2016	9,50	70,33	772,00	713,14	58,86	1,27	1,37	2,64	56,22	56,22	55,90	55,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.543,20	109.037
28-11-2016	9,50	31,07	772,00	707,13	64,87	1,27	1,37	2,64	62,24	62,24	61,91	61,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.032,49	120.780
29-11-2016	9,50	17,65	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,54	62,22	62,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,14	121.371
30-11-2016	9,50	12,88	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,67	62,35	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,03	121.633
1-12-2016	9,50	459,54	772,00	715,99	56,01	1,27	1,37	2,64	53,37	53,37	53,05	52,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.311,39	103.473
2-12-2016	9,22	9,22	763,50	706,58	56,92	1,19	1,29	2,49	54,44	54,44	54,13	53,94	0,00	8,56	7,47	8,65	1,75	8,56	4.307,10	103.370
3-12-2016	8,50	8,50	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,11	54,83	54,83	54,57	54,37	0,00	8,56	6,75	8,39	1,75	8,56	3.904,91	93.718
4-12-2016	9,50	19,59	763,50	706,87	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,99	53,67	53,47	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.361,74	104.682
5-12-2016	9,50	34,20	763,50	707,18	56,32	1,27	1,37	2,64	53,68	53,68	53,36	53,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.336,71	104.081
6-12-2016	9,50	14,91	763,50	706,75	56,75	1,27	1,37	2,64	54,11	54,11	53,79	53,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.371,96	104.927
7-12-2016	9,50	11,83	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,26	105.102
8-12-2016	9,50	10,10	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,58	105.206
9-12-2016	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
10-12-2016	7,98	7,98	763,50	706,54	56,96	0,90	0,97	1,87	55,10	55,10	54,86	54,66	0,00	8,56	6,23	8,39	1,75	8,56	3.686,77	88.482
11-12-2016	7,49	7,49	763,50	706,52	56,98	0,80	0,85	1,65	55,33	55,33	55,12	54,92	0,00	8,56	5,74	8,16	1,75	8,56	3.407,68	81.784
12-12-2016	6,74	6,74	763,50	706,50	57,00	0,65	0,69	1,34	55,67	55,67	55,50	55,29	0,00	8,56	4,99	7,80	1,75	8,56	2.988,30	71.719
13-12-2016	6,33	6,33	763,50	706,48	57,02	0,57	0,61	1,18	55,83	55,83	55,68	55,47	0,00	8,56	4,58	7,53	1,75	8,56	2.751,97	66.047
14-12-2016	5,67	5,67	763,50	706,46	57,04	0,46	0,49	0,95	56,09	56,09	55,97	55,75	0,00	8,56	3,92	7,53	1,75	8,56	2.485,32	59.648
15-12-2016	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,20	105.173
16-12-2016	9,50	9,91	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,06	105.218
17-12-2016	9,50	14,42	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,08	104.954
18-12-2016	9,50	14,45	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,02	104.952
19-12-2016	9,50	14,07	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	54,14	53,82	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,90	104.974
20-12-2016	9,50	10,17	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,40	105.202
21-12-2016	9,15	9,15	763,50	706,58	56,92	1,18	1,27	2,45	54,48	54,48	54,18	53,98	0,00	8,56	7,40	8,65	1,75	8,56	4.276,28	102.631

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-12-2016	8,11	8,11	763,50	706,54	56,96	0,93	1,00	1,93	55,03	55,03	54,79	54,59	0,00	8,56	6,36	8,39	1,75	8,56	3.742,43	89.818
23-12-2016	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
24-12-2016	5,60	5,60	763,50	706,46	57,04	0,45	0,48	0,93	56,11	56,11	55,99	55,78	0,00	8,56	3,85	7,14	1,75	8,56	2.376,71	57.041
25-12-2016	5,63	5,63	763,50	706,46	57,04	0,46	0,48	0,94	56,10	56,10	55,98	55,76	0,00	8,56	3,88	7,53	1,75	8,56	2.471,38	59.313
26-12-2016	5,91	5,91	763,50	706,47	57,03	0,50	0,53	1,03	56,00	56,00	55,87	55,65	0,00	8,56	4,16	7,53	1,75	8,56	2.581,19	61.949
27-12-2016	5,54	5,54	763,50	706,46	57,04	0,44	0,47	0,91	56,13	56,13	56,02	55,80	0,00	8,56	3,79	7,14	1,75	8,56	2.352,55	56.461
28-12-2016	1,75	4,10	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,18	20.404
29-12-2016	5,45	5,45	763,50	706,45	57,05	0,43	0,45	0,88	56,17	56,17	56,05	55,84	0,00	8,56	3,70	7,14	1,75	8,56	2.316,93	55.606
30-12-2016	1,75	3,68	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,40	20.410
31-12-2016	1,75	3,98	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,24	20.406
1-1-2017	1,75	3,58	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,45	20.411
2-1-2017	1,75	3,17	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,67	20.416
3-1-2017	1,75	3,71	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,38	20.409
4-1-2017	6,39	6,39	763,50	706,49	57,01	0,58	0,62	1,20	55,81	55,81	55,66	55,45	0,00	8,56	4,64	7,53	1,75	8,56	2.774,72	66.593
5-1-2017	1,75	3,88	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,29	20.407
6-1-2017	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,25	56,15	55,93	0,00	8,56	3,45	7,14	1,75	8,56	2.220,64	53.295
7-1-2017	1,75	3,47	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,51	20.412
8-1-2017	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,29	56,20	55,98	0,00	8,56	3,32	7,14	1,75	8,56	2.172,53	52.141
9-1-2017	1,75	3,02	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,74	20.418
10-1-2017	1,75	3,69	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,39	20.409
11-1-2017	1,75	3,80	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,33	20.408
12-1-2017	1,75	3,50	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,49	20.412
13-1-2017	1,75	3,48	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,50	20.412
14-1-2017	1,75	3,19	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,66	20.416
15-1-2017	1,75	3,15	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,68	20.416
16-1-2017	1,75	2,84	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,84	20.420

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-1-2017	1,75	3,09	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,71	20.417
18-1-2017	1,75	2,89	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,82	20.420
19-1-2017	1,75	2,39	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,08	20.426
20-1-2017	1,75	2,73	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,90	20.422
21-1-2017	1,75	2,44	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,05	20.425
22-1-2017	1,75	2,41	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,07	20.426
23-1-2017	1,75	2,38	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,08	20.426
24-1-2017	1,75	2,44	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,05	20.425
25-1-2017	1,75	2,54	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,00	20.424
26-1-2017	1,75	2,55	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,99	20.424
27-1-2017	5,68	5,68	763,50	706,46	57,04	0,46	0,49	0,95	56,09	56,09	55,96	55,75	0,00	8,56	3,93	7,53	1,75	8,56	2.489,16	59.740
28-1-2017	9,50	11,31	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,55	105.133
29-1-2017	7,06	7,06	763,50	706,51	56,99	0,71	0,76	1,46	55,53	55,53	55,34	55,14	0,00	8,56	5,31	7,80	1,75	8,56	3.116,51	74.796
30-1-2017	8,52	8,52	763,50	706,56	56,94	1,02	1,10	2,12	54,82	54,82	54,56	54,36	0,00	8,56	6,77	8,39	1,75	8,56	3.913,41	93.922
31-1-2017	7,73	7,73	763,50	706,53	56,97	0,84	0,91	1,75	55,22	55,22	55,00	54,80	0,00	8,56	5,98	8,16	1,75	8,56	3.503,67	84.088
1-2-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2017	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2017	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2017	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2017	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2017	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-2-2017	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-2-2017	9,50	15,44	766,00	706,76	59,24	1,27	1,37	2,64	56,60	56,60	56,28	56,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.574,07	109.778
9-2-2017	9,50	13,02	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,67	56,35	56,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.579,70	109.913
10-2-2017	9,50	12,03	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,10	109.970
11-2-2017	9,50	12,06	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,03	109.969

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-2-2017	9,50	11,72	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,85	109.988
13-2-2017	9,50	77,12	766,00	713,21	52,79	1,27	1,37	2,64	50,15	50,15	49,83	49,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.049,34	97.184
14-2-2017	9,50	53,92	766,00	712,96	53,04	1,27	1,37	2,64	50,40	50,40	50,08	49,89	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.070,31	97.688
15-2-2017	9,50	67,99	766,00	713,12	52,88	1,27	1,37	2,64	50,24	50,24	49,92	49,73	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.057,30	97.375
16-2-2017	9,50	40,16	766,00	707,27	58,73	1,27	1,37	2,64	56,09	56,09	55,77	55,58	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.532,81	108.787
17-2-2017	9,50	28,59	766,00	707,08	58,92	1,27	1,37	2,64	56,28	56,28	55,96	55,77	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.548,40	109.162
18-2-2017	9,50	23,40	766,00	706,97	59,03	1,27	1,37	2,64	56,40	56,40	56,07	55,88	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.557,53	109.381
19-2-2017	9,50	22,55	766,00	706,95	59,05	1,27	1,37	2,64	56,42	56,42	56,09	55,90	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.559,14	109.419
20-2-2017	9,50	18,61	766,00	706,85	59,15	1,27	1,37	2,64	56,51	56,51	56,19	56,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.567,10	109.610
21-2-2017	9,50	16,01	766,00	706,78	59,22	1,27	1,37	2,64	56,58	56,58	56,26	56,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.572,77	109.747
22-2-2017	9,50	14,71	766,00	706,74	59,26	1,27	1,37	2,64	56,62	56,62	56,30	56,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.575,74	109.818
23-2-2017	9,50	13,00	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,67	56,35	56,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.579,77	109.914
24-2-2017	9,50	12,29	766,00	706,67	59,33	1,27	1,37	2,64	56,69	56,69	56,37	56,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.581,48	109.955
25-2-2017	9,50	12,06	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,03	109.969
26-2-2017	9,50	10,74	766,00	706,62	59,38	1,27	1,37	2,64	56,74	56,74	56,42	56,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.585,29	110.047
27-2-2017	9,50	10,31	766,00	706,61	59,39	1,27	1,37	2,64	56,75	56,75	56,43	56,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.586,35	110.072
28-2-2017	9,50	9,85	766,00	706,60	59,40	1,27	1,37	2,64	56,76	56,76	56,44	56,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.587,53	110.101
1-3-2017	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2017	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2017	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-3-2017	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2017	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-3-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-3-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-3-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-3-2017	1,36	1,36	768,00	706,31	61,69	0,03	0,03	0,06	61,63	61,63	61,63	61,48	0,00	8,56	0,00	0,00	1,36	8,16	680,76	16.338
19-3-2017	1,75	3,89	768,00	706,40	61,60	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,50	61,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,70	22.025
20-3-2017	5,27	5,27	768,00	706,45	61,55	0,40	0,42	0,82	60,73	60,73	60,62	60,41	0,00	8,56	3,52	7,14	1,75	8,56	2.426,96	58.247
21-3-2017	1,75	3,43	768,00	706,38	61,62	0,05	0,05	0,10	61,52	61,52	61,51	61,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,95	22.031
22-3-2017	1,75	4,10	768,00	706,41	61,59	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,49	61,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,59	22.022
23-3-2017	5,20	5,20	768,00	706,45	61,55	0,39	0,41	0,80	60,75	60,75	60,65	60,43	0,00	8,56	3,45	7,14	1,75	8,56	2.400,04	57.601
24-3-2017	1,75	3,33	768,00	706,38	61,62	0,05	0,05	0,10	61,52	61,52	61,51	61,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	918,00	22.032
25-3-2017	1,75	3,59	768,00	706,39	61,61	0,05	0,05	0,10	61,51	61,51	61,51	61,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,86	22.029
26-3-2017	7,22	7,22	768,00	706,51	61,49	0,74	0,79	1,53	59,95	59,95	59,76	59,55	0,00	8,56	5,47	8,16	1,75	8,56	3.561,59	85.478
27-3-2017	9,50	39,13	768,00	707,26	60,74	1,27	1,37	2,64	58,11	58,11	57,78	57,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.696,60	112.718
28-3-2017	9,50	33,36	768,00	707,17	60,83	1,27	1,37	2,64	58,19	58,19	57,87	57,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.703,85	112.892
29-3-2017	9,50	16,85	768,00	706,80	61,20	1,27	1,37	2,64	58,56	58,56	58,24	58,04	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.733,57	113.606
30-3-2017	9,50	13,43	768,00	706,71	61,29	1,27	1,37	2,64	58,66	58,66	58,33	58,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.741,38	113.793
31-3-2017	9,50	11,73	768,00	706,66	61,34	1,27	1,37	2,64	58,71	58,71	58,39	58,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.745,49	113.892
1-4-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
11-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
12-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
13-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
14-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
15-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
16-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
17-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
18-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
19-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
20-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
21-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
22-4-2017	1,75	2,79	770,00	706,36	63,64	0,05	0,05	0,10	63,54	63,54	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,25	22.758
23-4-2017	1,75	3,70	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,77	22.746
24-4-2017	1,75	3,27	770,00	706,38	63,62	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,99	22.752
25-4-2017	1,75	3,70	770,00	706,39	63,61	0,05	0,05	0,10	63,51	63,51	63,50	63,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	947,77	22.746
26-4-2017	1,75	3,03	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,53	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,12	22.755
27-4-2017	1,75	3,06	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,10	22.754
28-4-2017	1,75	3,04	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,11	22.755
29-4-2017	1,75	3,06	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,10	22.754
30-4-2017	1,75	3,05	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,11	22.755

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-5-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-5-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-5-2017	9,50	12,18	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,69	121.673
15-5-2017	9,50	11,26	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,72	62,40	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.071,97	121.727
16-5-2017	9,50	10,42	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,43	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,06	121.777
17-5-2017	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
18-5-2017	8,66	8,66	772,00	706,56	65,44	1,06	1,14	2,19	63,25	63,25	62,98	62,78	0,00	8,56	6,91	8,39	1,75	8,56	4.591,46	110.195
19-5-2017	6,68	6,68	772,00	706,49	65,51	0,64	0,68	1,31	64,19	64,19	64,03	63,82	0,00	8,56	4,93	7,80	1,75	8,56	3.416,40	81.994
20-5-2017	6,96	6,96	772,00	706,50	65,50	0,69	0,74	1,43	64,07	64,07	63,89	63,68	0,00	8,56	5,21	7,80	1,75	8,56	3.551,84	85.244
21-5-2017	5,80	5,80	772,00	706,47	65,53	0,48	0,51	0,99	64,54	64,54	64,41	64,20	0,00	8,56	4,05	7,53	1,75	8,56	2.923,34	70.160
22-5-2017	5,88	5,88	772,00	706,47	65,53	0,50	0,53	1,02	64,51	64,51	64,38	64,16	0,00	8,56	4,13	7,53	1,75	8,56	2.964,48	71.148
23-5-2017	5,27	5,27	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,82	64,73	64,73	64,62	64,41	0,00	8,56	3,52	7,14	1,75	8,56	2.588,04	62.113
24-5-2017	4,90	4,90	772,00	706,43	65,57	0,35	0,36	0,71	64,85	64,85	64,76	64,54	0,00	8,56	3,15	7,14	1,75	8,56	2.421,65	58.120
25-5-2017	4,98	4,98	772,00	706,44	65,56	0,36	0,38	0,74	64,83	64,83	64,73	64,51	0,00	8,56	3,23	7,14	1,75	8,56	2.459,39	59.025
26-5-2017	1,75	4,14	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,50	23.460

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-5-2017	1,75	3,92	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,61	23.463
28-5-2017	5,12	5,12	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,78	64,78	64,68	64,46	0,00	8,56	3,37	7,14	1,75	8,56	2.524,35	60.584
29-5-2017	1,75	3,11	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,04	23.473
30-5-2017	1,75	3,85	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,65	23.464
31-5-2017	1,75	3,85	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,65	23.464
1-6-2017	1,75	3,80	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,68	23.464
2-6-2017	1,75	3,43	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,87	23.469
3-6-2017	1,75	3,09	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,05	23.473
4-6-2017	1,75	2,96	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,12	23.475
5-6-2017	1,75	3,02	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,09	23.474
6-6-2017	1,75	2,58	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,32	23.480
7-6-2017	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
8-6-2017	1,75	3,08	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,06	23.473
9-6-2017	1,75	2,26	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,49	23.484
10-6-2017	1,75	2,50	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,36	23.481
11-6-2017	1,75	2,20	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,52	23.485
12-6-2017	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,30	23.479
13-6-2017	1,75	2,27	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,49	23.484
14-6-2017	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
15-6-2017	1,75	2,14	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,56	23.485
16-6-2017	1,75	1,85	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,71	23.489
17-6-2017	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
18-6-2017	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
19-6-2017	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
20-6-2017	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
21-6-2017	1,73	1,73	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,09	65,58	65,58	65,57	65,34	0,00	8,56	0,00	0,00	1,73	8,65	980,78	23.539

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-6-2017	1,16	1,16	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,16	7,80	593,83	14.252
23-6-2017	1,50	1,50	772,00	706,31	65,69	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	8,56	0,00	0,00	1,50	8,39	821,42	19.714
24-6-2017	1,05	1,05	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,67	65,67	65,66	65,58	0,00	8,56	0,00	0,00	1,05	7,80	538,09	12.914
25-6-2017	1,00	1,00	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,00	7,53	495,56	11.893
26-6-2017	1,30	1,30	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,64	65,63	65,50	0,00	8,56	0,00	0,00	1,30	8,16	694,82	16.676
27-6-2017	1,06	1,06	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	8,56	0,00	0,00	1,06	7,80	542,13	13.011
28-6-2017	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	443,72	10.649
29-6-2017	0,95	0,95	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,95	7,53	466,86	11.205
30-6-2017	0,72	0,72	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,72	7,14	339,81	8.155
1-7-2017	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,94	7,53	464,13	11.139
2-7-2017	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	456,72	10.961
3-7-2017	1,21	1,21	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,53	0,00	8,56	0,00	0,00	1,21	7,80	620,68	14.896
4-7-2017	1,16	1,16	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,16	7,80	594,32	14.264
5-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-7-2017	0,96	0,96	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,60	0,00	8,56	0,00	0,00	0,96	7,53	472,39	11.337
7-7-2017	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	442,08	10.610
8-7-2017	1,24	1,24	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,52	0,00	8,56	0,00	0,00	1,24	8,16	664,42	15.946
9-7-2017	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,88	7,53	432,51	10.380
10-7-2017	0,87	0,87	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,87	7,14	407,80	9.787
11-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2017	0,76	0,76	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,76	7,14	355,01	8.520
13-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2017	1,00	1,00	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	1,00	7,53	493,12	11.835
15-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-7-2017	0,74	0,74	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	8,56	0,00	0,00	0,74	7,14	348,64	8.367
19-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-12-2017	9,50	396,00	771,00	715,62	55,38	1,27	1,37	2,64	52,75	52,75	52,42	52,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.260,73	102.258
2-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-1-2018	0,90	0,90	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,11	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	388,54	9.325
17-1-2018	0,93	0,93	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,17	57,11	0,00	8,56	0,00	0,00	0,93	7,53	400,82	9.620
18-1-2018	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,15	57,05	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	509,65	12.232
19-1-2018	0,95	0,95	763,50	706,30	57,20	0,02	0,01	0,03	57,18	57,18	57,17	57,10	0,00	8,56	0,00	0,00	0,95	7,53	407,84	9.788
20-1-2018	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	383,81	9.211
21-1-2018	0,83	0,83	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,83	7,14	339,73	8.154
22-1-2018	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,86	7,14	350,47	8.411
23-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-1-2018	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,82	7,14	334,37	8.025
25-1-2018	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,86	7,14	352,42	8.458
26-1-2018	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	8,56	0,00	0,00	0,86	7,14	352,58	8.462
27-1-2018	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	8,56	0,00	0,00	0,85	7,14	348,53	8.365
28-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-1-2018	0,73	0,73	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,19	57,15	0,00	8,56	0,00	0,00	0,73	7,14	299,70	7.193
1-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-3-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-3-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-3-2018	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-3-2018	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-3-2018	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-3-2018	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2018	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2018	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-3-2018	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-3-2018	9,50	238,98	767,50	714,58	52,92	1,27	1,37	2,64	50,28	50,28	49,96	49,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.060,14	97.443
11-3-2018	9,50	80,79	768,00	713,25	54,75	1,27	1,37	2,64	52,11	52,11	51,79	51,59	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.208,89	101.013
12-3-2018	9,50	62,23	768,00	713,05	54,95	1,27	1,37	2,64	52,31	52,31	51,99	51,79	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.225,16	101.404
13-3-2018	9,50	34,60	768,00	707,19	60,81	1,27	1,37	2,64	58,17	58,17	57,85	57,66	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.702,15	112.852
14-3-2018	9,50	25,23	768,00	707,01	60,99	1,27	1,37	2,64	58,35	58,35	58,03	57,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.716,82	113.204
15-3-2018	9,50	119,76	768,00	713,63	54,37	1,27	1,37	2,64	51,73	51,73	51,41	51,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.178,31	100.279
16-3-2018	9,50	38,53	768,00	707,25	60,75	1,27	1,37	2,64	58,11	58,11	57,79	57,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.697,27	112.735
17-3-2018	9,50	25,06	768,00	707,00	61,00	1,27	1,37	2,64	58,36	58,36	58,04	57,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.717,13	113.211
18-3-2018	9,50	31,11	768,00	707,13	60,87	1,27	1,37	2,64	58,23	58,23	57,91	57,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.707,11	112.971
19-3-2018	9,50	21,39	768,00	706,92	61,08	1,27	1,37	2,64	58,44	58,44	58,12	57,93	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.724,06	113.377
20-3-2018	9,50	19,72	768,00	706,88	61,12	1,27	1,37	2,64	58,48	58,48	58,16	57,97	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.727,45	113.459
21-3-2018	9,50	16,12	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,58	58,26	58,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.735,19	113.644
22-3-2018	9,50	13,93	768,00	706,72	61,28	1,27	1,37	2,64	58,64	58,64	58,32	58,13	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.740,22	113.765
23-3-2018	9,50	12,31	768,00	706,67	61,33	1,27	1,37	2,64	58,69	58,69	58,37	58,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.744,08	113.858
24-3-2018	9,50	13,20	768,00	706,70	61,30	1,27	1,37	2,64	58,66	58,66	58,34	58,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.741,93	113.806
25-3-2018	9,50	10,70	768,00	706,62	61,38	1,27	1,37	2,64	58,74	58,74	58,42	58,22	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.748,03	113.953
26-3-2018	9,50	10,46	768,00	706,62	61,38	1,27	1,37	2,64	58,75	58,75	58,42	58,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.748,65	113.968
27-3-2018	9,50	9,50	768,00	706,59	61,41	1,27	1,37	2,64	58,78	58,78	58,45	58,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.751,08	114.026
28-3-2018	8,41	8,41	768,00	706,55	61,45	1,00	1,07	2,07	59,38	59,38	59,12	58,92	0,00	8,56	6,66	8,39	1,75	8,56	4.187,29	100.495
29-3-2018	7,18	7,18	768,00	706,51	61,49	0,73	0,78	1,52	59,97	59,97	59,78	59,57	0,00	8,56	5,43	8,16	1,75	8,56	3.543,70	85.049
30-3-2018	7,17	7,17	768,00	706,51	61,49	0,73	0,78	1,51	59,98	59,98	59,79	59,58	0,00	8,56	5,42	7,80	1,75	8,56	3.421,18	82.108
31-3-2018	7,59	7,59	768,00	706,53	61,47	0,82	0,88	1,69	59,78	59,78	59,57	59,37	0,00	8,56	5,84	8,16	1,75	8,56	3.729,39	89.505
1-4-2018	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2018	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2018	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-4-2018	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2018	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2018	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2018	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2018	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2018	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
10-4-2018	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
11-4-2018	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
12-4-2018	1,75	1,75	770,00	706,32	63,68	0,05	0,05	0,10	63,58	63,58	63,57	63,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,81	22.771
13-4-2018	9,50	18,26	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,52	60,20	60,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.893,17	117.436
14-4-2018	9,50	16,39	770,00	706,79	63,21	1,27	1,37	2,64	60,57	60,57	60,25	60,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.897,24	117.534
15-4-2018	9,50	13,25	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,66	60,66	60,34	60,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.904,48	117.707
16-4-2018	9,50	14,68	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,62	60,30	60,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.901,11	117.627
17-4-2018	9,50	13,22	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,66	60,66	60,34	60,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.904,54	117.709
18-4-2018	9,50	11,72	770,00	706,65	63,35	1,27	1,37	2,64	60,71	60,71	60,39	60,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.908,16	117.796
19-4-2018	9,50	11,31	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,72	60,72	60,40	60,20	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.909,17	117.820
20-4-2018	9,50	9,69	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,25	117.918
21-4-2018	9,50	9,56	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,77	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,57	117.926
22-4-2018	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,78	60,45	60,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.913,74	117.930
23-4-2018	8,81	8,81	770,00	706,56	63,44	1,09	1,18	2,27	61,16	61,16	60,88	60,68	0,00	8,56	7,06	8,65	1,75	8,56	4.630,45	111.131
24-4-2018	9,50	14,37	770,00	706,73	63,27	1,27	1,37	2,64	60,63	60,63	60,31	60,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.901,85	117.644
25-4-2018	9,46	9,46	770,00	706,59	63,41	1,26	1,36	2,62	60,80	60,80	60,48	60,29	0,00	8,56	7,71	8,65	1,75	8,56	4.938,48	118.523
26-4-2018	7,25	7,25	770,00	706,51	63,49	0,75	0,80	1,54	61,94	61,94	61,75	61,54	0,00	8,56	5,50	8,16	1,75	8,56	3.693,20	88.637
27-4-2018	1,75	3,07	770,00	706,37	63,63	0,05	0,05	0,10	63,53	63,53	63,52	63,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	948,10	22.754
28-4-2018	6,34	6,34	770,00	706,48	63,52	0,57	0,61	1,19	62,33	62,33	62,18	61,97	0,00	8,56	4,59	7,53	1,75	8,56	3.076,50	73.836
29-4-2018	6,08	6,08	770,00	706,48	63,52	0,53	0,56	1,09	62,43	62,43	62,30	62,08	0,00	8,56	4,33	7,53	1,75	8,56	2.959,79	71.035

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-4-2018	5,65	5,65	770,00	706,46	63,54	0,46	0,48	0,94	62,60	62,60	62,48	62,26	0,00	8,56	3,90	7,53	1,75	8,56	2.764,78	66.355
1-5-2018	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-5-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-5-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-5-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-5-2018	5,52	5,52	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,64	64,53	64,31	0,00	8,56	3,77	7,14	1,75	8,56	2.699,48	64.787
27-5-2018	1,75	3,25	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,97	23.471
28-5-2018	5,13	5,13	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,78	64,78	64,68	64,46	0,00	8,56	3,38	7,14	1,75	8,56	2.526,83	60.644
29-5-2018	5,41	5,41	772,00	706,45	65,55	0,42	0,44	0,87	64,68	64,68	64,57	64,35	0,00	8,56	3,66	7,14	1,75	8,56	2.651,76	63.642
30-5-2018	4,94	4,94	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,72	64,84	64,84	64,75	64,53	0,00	8,56	3,19	7,14	1,75	8,56	2.439,42	58.546
31-5-2018	1,75	3,68	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,74	23.466
1-6-2018	5,18	5,18	772,00	706,44	65,56	0,39	0,41	0,80	64,76	64,76	64,66	64,44	0,00	8,56	3,43	7,14	1,75	8,56	2.549,22	61.181
2-6-2018	1,75	2,67	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,28	23.479
3-6-2018	1,75	3,95	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,60	23.462
4-6-2018	1,75	3,38	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,90	23.470
5-6-2018	1,75	3,07	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,06	23.474
6-6-2018	1,75	3,20	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,99	23.472
7-6-2018	1,75	3,62	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,77	23.466
8-6-2018	1,75	3,01	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,09	23.474
9-6-2018	8,04	8,04	772,00	706,54	65,46	0,91	0,98	1,90	63,57	63,57	63,33	63,13	0,00	8,56	6,29	8,39	1,75	8,56	4.288,74	102.930
10-6-2018	5,21	5,21	772,00	706,45	65,55	0,39	0,41	0,81	64,75	64,75	64,65	64,43	0,00	8,56	3,46	7,14	1,75	8,56	2.563,12	61.515
11-6-2018	1,75	3,89	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,63	23.463
12-6-2018	1,75	4,09	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,53	23.461
13-6-2018	1,75	4,11	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,52	23.460
14-6-2018	1,75	3,69	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,74	23.466
15-6-2018	1,75	3,18	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,00	23.472
16-6-2018	1,75	3,08	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,06	23.473
17-6-2018	1,75	3,15	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,02	23.472
18-6-2018	1,75	2,63	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,29	23.479
19-6-2018	1,75	2,84	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,18	23.476
20-6-2018	1,75	2,49	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,37	23.481

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-6-2018	1,75	2,47	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,38	23.481
22-6-2018	1,75	2,48	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,38	23.481
23-6-2018	1,75	1,89	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,69	23.489
24-6-2018	1,75	1,98	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,64	23.487
25-6-2018	1,75	2,11	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,57	23.486
26-6-2018	1,75	1,94	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,66	23.488
27-6-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
28-6-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
29-6-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
30-6-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
1-7-2018	1,75	1,94	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,67	23.488
2-7-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
3-7-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
4-7-2018	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
5-7-2018	1,66	1,66	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,09	65,59	65,59	65,59	65,37	0,00	8,56	0,00	0,00	1,66	8,65	937,85	22.508
6-7-2018	1,64	1,64	772,00	706,32	65,68	0,04	0,04	0,08	65,60	65,60	65,59	65,38	0,00	8,56	0,00	0,00	1,64	8,65	926,13	22.227
7-7-2018	1,12	1,12	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,56	0,00	8,56	0,00	0,00	1,12	7,80	574,83	13.796
8-7-2018	1,19	1,19	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	8,56	0,00	0,00	1,19	7,80	606,89	14.565
9-7-2018	1,26	1,26	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,64	65,64	65,64	65,51	0,00	8,56	0,00	0,00	1,26	8,16	674,00	16.176
10-7-2018	1,23	1,23	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,52	0,00	8,56	0,00	0,00	1,23	8,16	659,00	15.816
11-7-2018	1,31	1,31	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,64	65,63	65,50	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	697,81	16.747
12-7-2018	0,71	0,71	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,71	7,14	333,93	8.014
13-7-2018	0,93	0,93	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,67	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,93	7,53	459,65	11.032
14-7-2018	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,90	7,53	445,97	10.703
15-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-11-2018	9,50	15,02	771,50	706,75	64,75	1,27	1,37	2,64	62,11	62,11	61,79	61,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.022,33	120.536
13-11-2018	9,50	12,21	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,63	121.671
14-11-2018	7,08	7,08	772,00	706,51	65,49	0,71	0,76	1,47	64,02	64,02	63,83	63,62	0,00	8,56	5,33	7,80	1,75	8,56	3.607,08	86.570
15-11-2018	1,75	3,11	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,04	23.473
16-11-2018	1,75	2,76	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,22	23.477
17-11-2018	1,75	2,48	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,38	23.481
18-11-2018	1,75	2,25	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,50	23.484
19-11-2018	1,75	2,19	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,53	23.485
20-11-2018	1,75	3,23	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,98	23.471
21-11-2018	1,75	3,24	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,97	23.471
22-11-2018	1,75	3,82	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,67	23.464
23-11-2018	7,21	7,21	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,53	63,96	63,96	63,77	63,56	0,00	8,56	5,46	8,16	1,75	8,56	3.792,85	91.028

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-11-2018	6,03	6,03	772,00	706,47	65,53	0,52	0,55	1,07	64,45	64,45	64,32	64,10	0,00	8,56	4,28	7,53	1,75	8,56	3.030,89	72.741
25-11-2018	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
26-11-2018	9,50	17,37	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,55	62,55	62,22	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,75	121.386
27-11-2018	9,50	9,97	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,76	62,44	62,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.075,19	121.805
28-11-2018	8,62	8,62	772,00	706,56	65,44	1,05	1,13	2,17	63,27	63,27	63,00	62,80	0,00	8,56	6,87	8,39	1,75	8,56	4.572,08	109.730
29-11-2018	5,75	5,75	772,00	706,46	65,54	0,48	0,50	0,98	64,56	64,56	64,43	64,22	0,00	8,56	4,00	7,53	1,75	8,56	2.902,05	69.649
30-11-2018	6,20	6,20	772,00	706,48	65,52	0,55	0,58	1,13	64,39	64,39	64,24	64,03	0,00	8,56	4,45	7,53	1,75	8,56	3.109,87	74.637
1-12-2018	9,50	453,31	772,00	715,96	56,04	1,27	1,37	2,64	53,41	53,41	53,08	52,89	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.314,33	103.544
2-12-2018	5,49	5,49	763,50	706,46	57,04	0,43	0,46	0,89	56,15	56,15	56,04	55,82	0,00	8,56	3,74	7,14	1,75	8,56	2.331,94	55.967
3-12-2018	1,75	3,57	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,45	20.411
4-12-2018	1,75	4,00	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,23	20.405
5-12-2018	1,75	4,03	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,21	20.405
6-12-2018	1,75	3,45	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,52	20.412
7-12-2018	1,75	3,42	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,53	20.413
8-12-2018	1,75	3,20	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,65	20.416
9-12-2018	1,75	2,91	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,80	20.419
10-12-2018	1,75	2,87	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,83	20.420
11-12-2018	1,75	2,92	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,80	20.419
12-12-2018	1,75	2,64	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,95	20.423
13-12-2018	1,75	3,15	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,68	20.416
14-12-2018	1,75	3,97	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,24	20.406
15-12-2018	1,75	3,45	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,52	20.412
16-12-2018	1,75	2,94	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,79	20.419
17-12-2018	8,49	8,49	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,11	54,83	54,83	54,57	54,37	0,00	8,56	6,74	8,39	1,75	8,56	3.902,79	93.667
18-12-2018	1,75	3,64	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,42	20.410
19-12-2018	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,24	56,24	56,14	55,92	0,00	8,56	3,47	7,14	1,75	8,56	2.230,25	53.526

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-12-2018	5,08	5,08	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,77	56,29	56,29	56,19	55,97	0,00	8,56	3,33	7,14	1,75	8,56	2.175,11	52.203
21-12-2018	1,75	3,32	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
22-12-2018	1,75	4,05	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,21	20.405
23-12-2018	1,75	3,71	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,38	20.409
24-12-2018	1,75	3,79	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,34	20.408
25-12-2018	1,75	3,45	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,52	20.412
26-12-2018	1,75	3,19	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,66	20.416
27-12-2018	1,75	3,28	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,61	20.415
28-12-2018	1,75	2,97	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,77	20.418
29-12-2018	1,75	3,20	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,65	20.416
30-12-2018	1,75	2,94	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,78	20.419
31-12-2018	1,75	2,67	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
1-1-2019	1,75	2,68	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
2-1-2019	1,75	2,67	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
3-1-2019	1,75	2,67	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
4-1-2019	1,75	2,68	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
5-1-2019	1,75	2,40	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,08	20.426
6-1-2019	1,75	2,40	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,08	20.426
7-1-2019	1,75	2,41	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,07	20.426
8-1-2019	1,75	2,13	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
9-1-2019	1,75	2,40	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,08	20.426
10-1-2019	1,75	2,13	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,22	20.429
11-1-2019	1,75	2,05	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,26	20.430
12-1-2019	1,75	2,05	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,26	20.430
13-1-2019	1,75	1,87	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,36	20.433
14-1-2019	1,75	2,26	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,15	20.428

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-1-2019	1,75	1,92	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
16-1-2019	1,75	2,26	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,15	20.428
17-1-2019	1,75	1,93	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
18-1-2019	1,75	2,28	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,14	20.427
19-1-2019	1,75	1,92	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
20-1-2019	1,75	2,28	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,14	20.427
21-1-2019	1,75	1,93	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
22-1-2019	1,75	1,92	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
23-1-2019	1,75	2,28	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,14	20.427
24-1-2019	1,75	1,93	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
25-1-2019	1,75	1,93	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,33	20.432
26-1-2019	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
27-1-2019	1,75	1,76	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,42	20.434
28-1-2019	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
29-1-2019	1,75	1,76	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,42	20.434
30-1-2019	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
31-1-2019	1,75	1,76	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,42	20.434
1-2-2019	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2019	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
18-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
19-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
26-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
7-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
11-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
13-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
14-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
19-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
21-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
22-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
23-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-4-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-7-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-7-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-7-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
31-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
16-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
17-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
18-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
19-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
20-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
21-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
22-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
23-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
31-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
1-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
2-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
16-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
17-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
18-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
19-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
20-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
21-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
22-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-11-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-11-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-12-2019	9,50	172,54	767,00	714,08	52,92	1,27	1,37	2,64	50,28	50,28	49,96	49,77	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.060,46	97.451
2-12-2019	7,61	7,61	763,50	706,53	56,97	0,82	0,88	1,70	55,27	55,27	55,06	54,85	0,00	8,56	5,86	8,16	1,75	8,56	3.457,83	82.988
3-12-2019	1,75	3,26	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,62	20.415
4-12-2019	1,75	2,59	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,98	20.423
5-12-2019	1,75	2,32	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,12	20.427
6-12-2019	1,75	2,07	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,25	20.430
7-12-2019	1,75	1,76	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,42	20.434
8-12-2019	1,75	1,80	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,40	20.434
9-12-2019	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
10-12-2019	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
11-12-2019	1,71	1,71	763,50	706,32	57,18	0,05	0,04	0,09	57,09	57,09	57,08	56,85	0,00	8,56	0,00	0,00	1,71	8,65	842,59	20.222
12-12-2019	1,27	1,27	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,01	0,00	8,56	0,00	0,00	1,27	8,16	590,53	14.173
13-12-2019	1,25	1,25	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,25	8,16	582,44	13.979
14-12-2019	1,52	1,52	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,07	57,11	57,11	57,10	56,92	0,00	8,56	0,00	0,00	1,52	8,39	726,36	17.433
15-12-2019	1,27	1,27	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,01	0,00	8,56	0,00	0,00	1,27	8,16	589,80	14.155
16-12-2019	1,75	3,26	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,62	20.415
17-12-2019	9,50	119,38	763,50	713,63	49,87	1,27	1,37	2,64	47,24	47,24	46,91	46,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.812,61	91.503
18-12-2019	9,50	31,81	763,50	707,14	56,36	1,27	1,37	2,64	53,72	53,72	53,40	53,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.340,10	104.162

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-12-2019	9,50	67,43	763,50	713,11	50,39	1,27	1,37	2,64	47,75	47,75	47,43	47,24	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.854,48	92.508
20-12-2019	9,50	314,37	763,50	715,10	48,40	1,27	1,37	2,64	45,76	45,76	45,44	45,25	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.692,71	88.625
21-12-2019	9,50	112,94	763,50	713,57	49,93	1,27	1,37	2,64	47,30	47,30	46,97	46,78	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.817,41	91.618
22-12-2019	9,50	53,37	763,50	712,95	50,55	1,27	1,37	2,64	47,91	47,91	47,59	47,40	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	3.867,52	92.821
23-12-2019	9,50	26,04	763,50	707,03	56,47	1,27	1,37	2,64	53,84	53,84	53,52	53,32	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.349,41	104.386
24-12-2019	9,50	19,12	763,50	706,86	56,64	1,27	1,37	2,64	54,00	54,00	53,68	53,48	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.362,71	104.705
25-12-2019	9,50	13,14	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,84	53,65	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.376,10	105.026
26-12-2019	9,40	9,40	763,50	706,58	56,92	1,24	1,34	2,59	54,33	54,33	54,02	53,82	0,00	8,56	7,65	8,65	1,75	8,56	4.384,32	105.224
27-12-2019	9,50	11,89	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,12	105.099
28-12-2019	9,50	11,16	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,91	105.142
29-12-2019	9,50	10,21	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,29	105.199
30-12-2019	9,45	9,45	763,50	706,58	56,92	1,25	1,36	2,61	54,30	54,30	53,98	53,79	0,00	8,56	7,70	8,65	1,75	8,56	4.405,42	105.730
31-12-2019	8,43	8,43	763,50	706,55	56,95	1,00	1,08	2,08	54,87	54,87	54,61	54,41	0,00	8,56	6,68	8,39	1,75	8,56	3.877,54	93.061
1-1-2020	7,06	7,06	763,50	706,51	56,99	0,71	0,76	1,47	55,53	55,53	55,34	55,13	0,00	8,56	5,31	7,80	1,75	8,56	3.118,66	74.848
2-1-2020	6,58	6,58	763,50	706,49	57,01	0,62	0,66	1,28	55,73	55,73	55,57	55,36	0,00	8,56	4,83	7,80	1,75	8,56	2.924,18	70.180
3-1-2020	6,13	6,13	763,50	706,48	57,02	0,54	0,57	1,11	55,91	55,91	55,77	55,56	0,00	8,56	4,38	7,53	1,75	8,56	2.672,19	64.133
4-1-2020	5,32	5,32	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,84	56,21	56,21	56,10	55,89	0,00	8,56	3,57	7,14	1,75	8,56	2.267,92	54.430
5-1-2020	5,41	5,41	763,50	706,45	57,05	0,42	0,45	0,87	56,18	56,18	56,07	55,85	0,00	8,56	3,66	7,14	1,75	8,56	2.302,63	55.263
6-1-2020	1,75	3,73	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,37	20.409
7-1-2020	5,05	5,05	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,30	56,30	56,20	55,98	0,00	8,56	3,30	7,14	1,75	8,56	2.164,45	51.947
8-1-2020	1,75	3,83	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,32	20.408
9-1-2020	1,75	4,01	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,22	20.405
10-1-2020	5,06	5,06	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,30	56,30	56,20	55,98	0,00	8,56	3,31	7,14	1,75	8,56	2.168,93	52.054
11-1-2020	1,75	3,18	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,66	20.416
12-1-2020	1,75	3,52	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,48	20.412
13-1-2020	1,75	3,96	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,25	20.406

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-1-2020	1,75	3,07	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,72	20.417
15-1-2020	4,92	4,92	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,34	56,34	56,25	56,03	0,00	8,56	3,17	7,14	1,75	8,56	2.113,67	50.728
16-1-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
17-1-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
18-1-2020	8,68	8,68	763,50	706,56	56,94	1,06	1,15	2,21	54,73	54,73	54,46	54,26	0,00	8,56	6,93	8,39	1,75	8,56	3.980,95	95.543
19-1-2020	9,50	9,85	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,20	105.221
20-1-2020	8,66	8,66	763,50	706,56	56,94	1,06	1,14	2,19	54,75	54,75	54,48	54,28	0,00	8,56	6,91	8,39	1,75	8,56	3.971,21	95.309
21-1-2020	7,63	7,63	763,50	706,53	56,97	0,83	0,89	1,71	55,26	55,26	55,05	54,84	0,00	8,56	5,88	8,16	1,75	8,56	3.465,79	83.179
22-1-2020	6,72	6,72	763,50	706,50	57,00	0,64	0,69	1,33	55,67	55,67	55,51	55,30	0,00	8,56	4,97	7,80	1,75	8,56	2.979,44	71.507
23-1-2020	6,29	6,29	763,50	706,48	57,02	0,57	0,60	1,17	55,85	55,85	55,70	55,49	0,00	8,56	4,54	7,53	1,75	8,56	2.734,04	65.617
24-1-2020	9,50	12,32	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	54,19	53,87	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,08	105.074
25-1-2020	9,50	15,64	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	54,09	53,77	53,58	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.370,29	104.887
26-1-2020	9,50	13,48	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	54,15	53,83	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,30	105.007
27-1-2020	9,50	11,74	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,49	105.108
28-1-2020	9,50	14,37	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,20	104.957
29-1-2020	9,50	13,59	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	54,15	53,83	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,02	105.001
30-1-2020	9,50	13,31	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,84	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,69	105.017
31-1-2020	9,50	12,40	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,19	54,19	53,87	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,89	105.069
1-2-2020	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2020	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2020	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2020	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2020	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-2-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-2-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-2-2020	1,75	3,65	766,00	706,39	59,61	0,05	0,05	0,10	59,51	59,51	59,50	59,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,86	21.309
17-2-2020	6,16	6,16	766,00	706,48	59,52	0,54	0,58	1,12	58,40	58,40	58,26	58,05	0,00	8,56	4,41	7,53	1,75	8,56	2.804,09	67.298
18-2-2020	1,75	3,94	766,00	706,40	59,60	0,05	0,05	0,10	59,50	59,50	59,49	59,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,72	21.305
19-2-2020	5,23	5,23	766,00	706,45	59,55	0,40	0,42	0,81	58,74	58,74	58,64	58,42	0,00	8,56	3,48	7,14	1,75	8,56	2.331,37	55.953
20-2-2020	1,75	3,77	766,00	706,40	59,60	0,05	0,05	0,10	59,51	59,51	59,50	59,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,81	21.307
21-2-2020	5,60	5,60	766,00	706,46	59,54	0,45	0,48	0,93	58,61	58,61	58,49	58,28	0,00	8,56	3,85	7,14	1,75	8,56	2.483,08	59.594
22-2-2020	1,75	3,35	766,00	706,38	59,62	0,05	0,05	0,10	59,52	59,52	59,51	59,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	888,03	21.313
23-2-2020	1,75	4,03	766,00	706,40	59,60	0,05	0,05	0,10	59,50	59,50	59,49	59,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,67	21.304
24-2-2020	1,75	4,01	766,00	706,40	59,60	0,05	0,05	0,10	59,50	59,50	59,49	59,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,68	21.304
25-2-2020	1,75	4,03	766,00	706,40	59,60	0,05	0,05	0,10	59,50	59,50	59,49	59,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,67	21.304
26-2-2020	1,75	3,58	766,00	706,39	59,61	0,05	0,05	0,10	59,52	59,52	59,51	59,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,90	21.310
27-2-2020	1,75	4,09	766,00	706,41	59,59	0,05	0,05	0,10	59,50	59,50	59,49	59,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,64	21.303
28-2-2020	1,75	3,68	766,00	706,39	59,61	0,05	0,05	0,10	59,51	59,51	59,50	59,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	887,85	21.308
29-2-2020	5,32	5,32	766,00	706,45	59,55	0,41	0,43	0,84	58,71	58,71	58,60	58,39	0,00	8,56	3,57	7,14	1,75	8,56	2.368,18	56.836
1-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-3-2020	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2020	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-3-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-3-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-3-2020	6,80	6,80	768,00	706,50	61,50	0,66	0,70	1,36	60,14	60,14	59,97	59,76	0,00	8,56	5,05	7,80	1,75	8,56	3.259,86	78.237
27-3-2020	6,17	6,17	768,00	706,48	61,52	0,55	0,58	1,12	60,40	60,40	60,25	60,04	0,00	8,56	4,42	7,53	1,75	8,56	2.905,30	69.727
28-3-2020	5,76	5,76	768,00	706,46	61,54	0,48	0,50	0,98	60,55	60,55	60,43	60,21	0,00	8,56	4,01	7,53	1,75	8,56	2.726,68	65.440
29-3-2020	5,27	5,27	768,00	706,45	61,55	0,40	0,42	0,82	60,73	60,73	60,62	60,41	0,00	8,56	3,52	7,14	1,75	8,56	2.427,28	58.255
30-3-2020	5,34	5,34	768,00	706,45	61,55	0,41	0,43	0,84	60,71	60,71	60,60	60,38	0,00	8,56	3,59	7,14	1,75	8,56	2.456,17	58.948
31-3-2020	5,31	5,31	768,00	706,45	61,55	0,41	0,43	0,84	60,71	60,71	60,61	60,39	0,00	8,56	3,56	7,14	1,75	8,56	2.446,54	58.717

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-4-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2020	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2020	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
9-4-2020	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
10-4-2020	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
11-4-2020	6,69	6,69	770,00	706,50	63,50	0,64	0,68	1,32	62,19	62,19	62,02	61,81	0,00	8,56	4,94	7,80	1,75	8,56	3.316,95	79.607
12-4-2020	9,50	12,18	770,00	706,67	63,33	1,27	1,37	2,64	60,69	60,69	60,37	60,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.907,04	117.769
13-4-2020	9,50	18,32	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,52	60,20	60,01	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.893,03	117.433
14-4-2020	9,50	14,46	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,63	60,63	60,31	60,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.901,64	117.639
15-4-2020	9,50	15,35	770,00	706,76	63,24	1,27	1,37	2,64	60,60	60,60	60,28	60,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.899,59	117.590
16-4-2020	9,50	32,81	770,00	707,16	62,84	1,27	1,37	2,64	60,20	60,20	59,88	59,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.867,28	116.815
17-4-2020	9,50	83,51	770,00	713,28	56,72	1,27	1,37	2,64	54,08	54,08	53,76	53,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.369,27	104.863
18-4-2020	9,50	66,93	770,00	713,11	56,89	1,27	1,37	2,64	54,26	54,26	53,94	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,56	105.205
19-4-2020	9,50	36,01	770,00	707,21	62,79	1,27	1,37	2,64	60,15	60,15	59,83	59,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.862,97	116.711
20-4-2020	9,50	28,02	770,00	707,07	62,93	1,27	1,37	2,64	60,29	60,29	59,97	59,78	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.874,66	116.992
21-4-2020	9,50	25,36	770,00	707,01	62,99	1,27	1,37	2,64	60,35	60,35	60,03	59,84	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.879,24	117.102
22-4-2020	9,50	22,06	770,00	706,93	63,07	1,27	1,37	2,64	60,43	60,43	60,11	59,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.885,40	117.250
23-4-2020	9,50	18,39	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,52	60,20	60,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.892,90	117.430
24-4-2020	9,50	16,74	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,56	60,56	60,24	60,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.896,47	117.515
25-4-2020	9,50	16,18	770,00	706,78	63,22	1,27	1,37	2,64	60,58	60,58	60,26	60,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.897,70	117.545
26-4-2020	9,50	18,84	770,00	706,85	63,15	1,27	1,37	2,64	60,51	60,51	60,19	59,99	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.891,94	117.407

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-4-2020	9,50	15,57	770,00	706,77	63,23	1,27	1,37	2,64	60,60	60,60	60,27	60,08	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.899,08	117.578
28-4-2020	9,50	16,65	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,57	60,57	60,24	60,05	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.896,67	117.520
29-4-2020	9,50	14,58	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,62	60,30	60,11	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.901,35	117.632
30-4-2020	9,50	13,05	770,00	706,69	63,31	1,27	1,37	2,64	60,67	60,67	60,35	60,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.904,96	117.719
1-5-2020	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2020	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2020	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-5-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-5-2020	6,28	6,28	772,00	706,48	65,52	0,56	0,60	1,16	64,35	64,35	64,21	63,99	0,00	8,56	4,53	7,53	1,75	8,56	3.148,27	75.558
13-5-2020	9,22	9,22	772,00	706,58	65,42	1,19	1,29	2,48	62,94	62,94	62,64	62,44	0,00	8,56	7,47	8,65	1,75	8,56	4.982,05	119.569
14-5-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
15-5-2020	9,50	12,62	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,68	62,36	62,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.068,64	121.647
16-5-2020	9,50	9,64	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,77	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,04	121.825
17-5-2020	9,23	9,23	772,00	706,58	65,42	1,20	1,30	2,49	62,93	62,93	62,62	62,43	0,00	8,56	7,48	8,65	1,75	8,56	4.991,74	119.802
18-5-2020	7,22	7,22	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,53	63,96	63,96	63,76	63,56	0,00	8,56	5,47	8,16	1,75	8,56	3.797,66	91.144
19-5-2020	6,48	6,48	772,00	706,49	65,51	0,60	0,64	1,24	64,28	64,28	64,12	63,91	0,00	8,56	4,73	7,80	1,75	8,56	3.321,32	79.712
20-5-2020	5,92	5,92	772,00	706,47	65,53	0,50	0,53	1,04	64,49	64,49	64,36	64,15	0,00	8,56	4,17	7,53	1,75	8,56	2.980,73	71.537
21-5-2020	5,87	5,87	772,00	706,47	65,53	0,50	0,52	1,02	64,51	64,51	64,38	64,17	0,00	8,56	4,12	7,53	1,75	8,56	2.958,63	71.007
22-5-2020	6,32	6,32	772,00	706,48	65,52	0,57	0,61	1,18	64,34	64,34	64,19	63,98	0,00	8,56	4,57	7,53	1,75	8,56	3.165,91	75.982

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-5-2020	1,75	3,81	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,67	23.464
24-5-2020	5,57	5,57	772,00	706,46	65,54	0,45	0,47	0,92	64,62	64,62	64,51	64,29	0,00	8,56	3,82	7,14	1,75	8,56	2.721,10	65.306
25-5-2020	1,75	3,65	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,76	23.466
26-5-2020	5,00	5,00	772,00	706,44	65,56	0,36	0,38	0,74	64,82	64,82	64,73	64,50	0,00	8,56	3,25	7,14	1,75	8,56	2.466,58	59.198
27-5-2020	1,75	3,09	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,05	23.473
28-5-2020	1,75	3,75	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,70	23.465
29-5-2020	1,75	3,17	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,01	23.472
30-5-2020	1,75	3,08	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,06	23.473
31-5-2020	1,75	3,08	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,06	23.473
1-6-2020	1,75	3,07	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,06	23.473
2-6-2020	1,75	2,50	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,36	23.481
3-6-2020	1,75	2,48	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,38	23.481
4-6-2020	1,75	1,81	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,74	23.490
5-6-2020	1,75	1,81	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,73	23.490
6-6-2020	1,75	1,85	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,72	23.489
7-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
8-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
9-6-2020	1,75	2,92	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,53	65,29	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,14	23.475
10-6-2020	1,75	2,55	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,34	23.480
11-6-2020	1,75	3,05	772,00	706,37	65,63	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,07	23.474
12-6-2020	1,75	2,07	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,60	23.486
13-6-2020	1,75	2,42	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,41	23.482
14-6-2020	1,75	2,04	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,61	23.487
15-6-2020	1,75	2,53	772,00	706,35	65,65	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,35	23.480
16-6-2020	1,75	2,24	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,56	65,56	65,55	65,31	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,50	23.484
17-6-2020	1,75	2,04	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,61	23.487

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-6-2020	1,75	2,06	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,60	23.486
19-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
20-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
21-6-2020	1,75	2,01	772,00	706,33	65,67	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,63	23.487
22-6-2020	1,75	1,76	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,76	23.490
23-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
24-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
25-6-2020	1,75	1,75	772,00	706,32	65,68	0,05	0,05	0,10	65,58	65,58	65,57	65,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,77	23.490
26-6-2020	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,65	65,55	0,00	8,56	0,00	0,00	1,15	7,80	588,07	14.114
27-6-2020	0,91	0,91	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,91	7,53	447,36	10.737
28-6-2020	1,30	1,30	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,64	65,63	65,50	0,00	8,56	0,00	0,00	1,30	8,16	694,91	16.678
29-6-2020	0,89	0,89	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	8,56	0,00	0,00	0,89	7,53	438,72	10.529
30-6-2020	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	8,56	0,00	0,00	0,92	7,53	455,94	10.943
1-7-2020	0,99	0,99	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	8,56	0,00	0,00	0,99	7,53	491,17	11.788
2-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2020	9,50	85,36	771,00	713,30	57,70	1,27	1,37	2,64	55,06	55,06	54,74	54,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.449,06	106.778
22-10-2020	9,50	33,72	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	62,19	61,87	61,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.028,66	120.688
23-10-2020	9,50	13,58	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,65	62,33	62,14	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.066,34	121.592
24-10-2020	7,75	7,75	772,00	706,53	65,47	0,85	0,91	1,76	63,71	63,71	63,49	63,28	0,00	8,56	6,00	8,16	1,75	8,56	4.057,56	97.382
25-10-2020	1,75	3,59	772,00	706,39	65,61	0,05	0,05	0,10	65,52	65,52	65,51	65,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,79	23.467

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-10-2020	9,50	10,34	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,43	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,27	121.782
27-10-2020	8,08	8,08	772,00	706,54	65,46	0,92	0,99	1,92	63,54	63,54	63,31	63,10	0,00	8,56	6,33	8,39	1,75	8,56	4.311,37	103.473
28-10-2020	1,75	3,27	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,96	23.471
29-10-2020	1,75	3,19	772,00	706,38	65,62	0,05	0,05	0,10	65,53	65,53	65,52	65,28	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,00	23.472
30-10-2020	1,75	2,70	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,26	23.478
31-10-2020	1,24	1,24	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,65	65,64	65,52	0,00	8,56	0,00	0,00	1,24	8,16	664,11	15.939
1-11-2020	1,75	3,84	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,51	65,51	65,50	65,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,66	23.464
2-11-2020	1,75	2,75	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,54	65,54	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,23	23.477
3-11-2020	1,75	2,05	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,60	23.487
4-11-2020	1,75	2,08	772,00	706,34	65,66	0,05	0,05	0,10	65,57	65,57	65,56	65,32	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,59	23.486
5-11-2020	1,75	2,71	772,00	706,36	65,64	0,05	0,05	0,10	65,55	65,55	65,54	65,30	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	978,25	23.478
6-11-2020	7,54	7,54	772,00	706,52	65,48	0,81	0,86	1,67	63,81	63,81	63,60	63,39	0,00	8,56	5,79	8,16	1,75	8,56	3.956,71	94.961
7-11-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
8-11-2020	9,50	17,43	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,54	62,22	62,03	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.057,61	121.383
9-11-2020	9,50	57,62	772,00	713,00	59,00	1,27	1,37	2,64	56,36	56,36	56,04	55,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.554,76	109.314
10-11-2020	9,50	24,93	772,00	707,00	65,00	1,27	1,37	2,64	62,36	62,36	62,04	61,85	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.042,68	121.024
11-11-2020	9,50	15,23	772,00	706,76	65,24	1,27	1,37	2,64	62,60	62,60	62,28	62,09	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.062,51	121.500
12-11-2020	9,50	12,36	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,69	62,37	62,17	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.069,27	121.662
13-11-2020	9,50	10,44	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,75	62,42	62,23	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.074,01	121.776
14-11-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
15-11-2020	8,85	8,85	772,00	706,57	65,43	1,10	1,19	2,29	63,14	63,14	62,86	62,66	0,00	8,56	7,10	8,65	1,75	8,56	4.800,39	115.209
16-11-2020	9,50	10,98	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,73	62,41	62,21	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.072,67	121.744
17-11-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,78	62,45	62,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.076,39	121.833
18-11-2020	7,97	7,97	772,00	706,54	65,46	0,90	0,96	1,86	63,60	63,60	63,37	63,17	0,00	8,56	6,22	8,39	1,75	8,56	4.253,18	102.076
19-11-2020	6,43	6,43	772,00	706,49	65,51	0,59	0,63	1,22	64,29	64,29	64,14	63,93	0,00	8,56	4,68	7,80	1,75	8,56	3.300,26	79.206
20-11-2020	5,80	5,80	772,00	706,47	65,53	0,48	0,51	0,99	64,54	64,54	64,41	64,20	0,00	8,56	4,05	7,53	1,75	8,56	2.925,56	70.213

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-11-2020	5,60	5,60	772,00	706,46	65,54	0,45	0,48	0,93	64,61	64,61	64,49	64,28	0,00	8,56	3,85	7,14	1,75	8,56	2.738,27	65.718
22-11-2020	1,75	3,97	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,59	23.462
23-11-2020	5,43	5,43	772,00	706,45	65,55	0,43	0,45	0,87	64,67	64,67	64,56	64,34	0,00	8,56	3,68	7,14	1,75	8,56	2.661,34	63.872
24-11-2020	1,75	4,14	772,00	706,41	65,59	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,50	23.460
25-11-2020	1,75	3,91	772,00	706,40	65,60	0,05	0,05	0,10	65,50	65,50	65,49	65,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	977,62	23.463
26-11-2020	9,50	26,54	772,00	707,04	64,96	1,27	1,37	2,64	62,33	62,33	62,00	61,81	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.039,82	120.956
27-11-2020	9,50	48,00	772,00	707,35	64,65	1,27	1,37	2,64	62,01	62,01	61,69	61,49	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.013,93	120.334
28-11-2020	9,50	20,97	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,45	62,13	61,94	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.050,22	121.205
29-11-2020	9,50	16,21	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,58	62,26	62,06	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.060,31	121.447
30-11-2020	9,50	32,68	772,00	707,16	64,84	1,27	1,37	2,64	62,21	62,21	61,89	61,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	5.030,12	120.723
1-12-2020	9,50	482,44	772,00	716,12	55,88	1,27	1,37	2,64	53,24	53,24	52,92	52,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.300,69	103.217
2-12-2020	9,50	20,41	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,97	53,97	53,65	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.360,06	104.642
3-12-2020	9,50	16,73	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	54,06	53,74	53,55	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.367,86	104.829
4-12-2020	9,50	15,55	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,10	54,10	53,77	53,58	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.370,49	104.892
5-12-2020	9,50	14,46	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,00	104.952
6-12-2020	9,50	11,81	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,30	105.103
7-12-2020	9,50	10,72	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,02	105.169
8-12-2020	9,50	10,22	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,27	105.199
9-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
10-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
11-12-2020	9,44	9,44	763,50	706,58	56,92	1,25	1,35	2,60	54,31	54,31	54,00	53,80	0,00	8,56	7,69	8,65	1,75	8,56	4.397,82	105.548
12-12-2020	8,04	8,04	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,90	55,06	55,06	54,83	54,63	0,00	8,56	6,29	8,39	1,75	8,56	3.714,14	89.139
13-12-2020	7,49	7,49	763,50	706,52	56,98	0,79	0,85	1,65	55,33	55,33	55,13	54,92	0,00	8,56	5,74	8,16	1,75	8,56	3.404,40	81.706
14-12-2020	8,02	8,02	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,88	55,08	55,08	54,84	54,64	0,00	8,56	6,27	8,39	1,75	8,56	3.703,12	88.875
15-12-2020	9,50	13,84	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	54,14	53,82	53,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.374,44	104.986
16-12-2020	9,50	10,82	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,91	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,77	105.162

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-12-2020	9,50	46,71	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,52	53,52	53,20	53,00	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.323,55	103.765
18-12-2020	9,50	18,00	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,03	54,03	53,71	53,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.365,08	104.762
19-12-2020	9,50	15,82	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	54,09	53,77	53,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.369,89	104.877
20-12-2020	9,50	22,86	763,50	706,95	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,91	53,59	53,39	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.355,24	104.526
21-12-2020	9,50	15,75	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	54,09	53,77	53,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.370,03	104.881
22-12-2020	9,50	13,47	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,16	54,16	53,83	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,32	105.008
23-12-2020	9,50	12,28	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	54,19	53,87	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,17	105.076
24-12-2020	9,50	11,17	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,89	105.141
25-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
26-12-2020	9,50	9,78	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,27	54,27	53,95	53,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.384,38	105.225
27-12-2020	9,50	10,80	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	54,23	53,91	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.381,81	105.163
28-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
29-12-2020	9,50	10,27	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	54,25	53,93	53,74	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.383,13	105.195
30-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	54,28	53,95	53,76	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.385,10	105.242
31-12-2020	8,00	8,00	763,50	706,54	56,96	0,90	0,97	1,88	55,09	55,09	54,85	54,65	0,00	8,56	6,25	8,39	1,75	8,56	3.695,01	88.680
1-1-2021	7,94	7,94	763,50	706,54	56,96	0,89	0,96	1,85	55,11	55,11	54,88	54,68	0,00	8,56	6,19	8,16	1,75	8,56	3.593,69	86.249
2-1-2021	7,43	7,43	763,50	706,52	56,98	0,78	0,84	1,62	55,36	55,36	55,15	54,95	0,00	8,56	5,68	8,16	1,75	8,56	3.382,54	81.181
3-1-2021	6,95	6,95	763,50	706,50	57,00	0,69	0,74	1,42	55,57	55,57	55,39	55,18	0,00	8,56	5,20	7,80	1,75	8,56	3.075,80	73.819
4-1-2021	6,90	6,90	763,50	706,50	57,00	0,68	0,72	1,40	55,59	55,59	55,42	55,21	0,00	8,56	5,15	7,80	1,75	8,56	3.055,52	73.333
5-1-2021	5,99	5,99	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,06	55,97	55,97	55,83	55,62	0,00	8,56	4,24	7,53	1,75	8,56	2.613,86	62.733
6-1-2021	5,96	5,96	763,50	706,47	57,03	0,51	0,54	1,05	55,98	55,98	55,85	55,63	0,00	8,56	4,21	7,53	1,75	8,56	2.601,84	62.444
7-1-2021	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,15	56,03	55,82	0,00	8,56	3,75	7,14	1,75	8,56	2.336,17	56.068
8-1-2021	4,99	4,99	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,74	56,32	56,32	56,23	56,01	0,00	8,56	3,24	7,14	1,75	8,56	2.138,86	51.333
9-1-2021	4,93	4,93	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,34	56,34	56,25	56,03	0,00	8,56	3,18	7,14	1,75	8,56	2.116,19	50.789
10-1-2021	1,75	3,77	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,35	20.408
11-1-2021	1,75	3,95	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,26	20.406

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-1-2021	1,75	3,98	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,24	20.406
13-1-2021	1,75	3,84	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,31	20.407
14-1-2021	1,75	3,81	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,33	20.408
15-1-2021	1,75	3,33	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,58	20.414
16-1-2021	1,75	3,31	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
17-1-2021	1,75	3,31	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,59	20.414
18-1-2021	1,75	2,79	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,86	20.421
19-1-2021	5,24	5,24	763,50	706,45	57,05	0,40	0,42	0,81	56,24	56,24	56,14	55,92	0,00	8,56	3,49	7,14	1,75	8,56	2.236,29	53.671
20-1-2021	4,94	4,94	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,73	56,34	56,34	56,25	56,02	0,00	8,56	3,19	7,14	1,75	8,56	2.120,72	50.897
21-1-2021	9,50	11,14	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,96	105.143
22-1-2021	9,50	14,30	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,38	104.961
23-1-2021	9,50	18,53	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,02	54,02	53,69	53,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.363,95	104.735
24-1-2021	9,50	18,69	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,01	54,01	53,69	53,50	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.363,62	104.727
25-1-2021	9,50	14,19	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,62	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,62	104.967
26-1-2021	9,50	13,61	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	54,15	53,83	53,64	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.375,00	105.000
27-1-2021	9,50	12,24	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	54,19	53,87	53,68	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.378,26	105.078
28-1-2021	9,50	11,50	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	54,21	53,89	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,08	105.122
29-1-2021	9,50	11,16	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,71	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,92	105.142
30-1-2021	9,50	10,72	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	54,24	53,92	53,72	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.382,00	105.168
31-1-2021	9,50	12,43	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,19	54,19	53,86	53,67	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.377,81	105.067
1-2-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2021	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2021	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2021	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2021	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2021	9,50	34,83	765,50	707,19	58,31	1,27	1,37	2,64	55,67	55,67	55,35	55,15	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.498,53	107.965

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-2-2021	9,50	37,68	766,00	707,24	58,76	1,27	1,37	2,64	56,13	56,13	55,80	55,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.535,61	108.855
8-2-2021	9,50	36,25	766,00	707,21	58,79	1,27	1,37	2,64	56,15	56,15	55,83	55,63	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.537,35	108.896
9-2-2021	9,50	40,89	766,00	707,28	58,72	1,27	1,37	2,64	56,08	56,08	55,76	55,57	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.532,04	108.769
10-2-2021	9,50	101,23	766,00	713,46	52,54	1,27	1,37	2,64	49,91	49,91	49,58	49,39	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.029,70	96.713
11-2-2021	9,50	46,10	766,00	707,34	58,66	1,27	1,37	2,64	56,02	56,02	55,70	55,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.527,34	108.656
12-2-2021	9,50	46,02	766,00	707,34	58,66	1,27	1,37	2,64	56,03	56,03	55,70	55,51	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.527,40	108.658
13-2-2021	9,50	38,25	766,00	707,24	58,76	1,27	1,37	2,64	56,12	56,12	55,80	55,60	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.534,93	108.838
14-2-2021	9,50	29,57	766,00	707,10	58,90	1,27	1,37	2,64	56,26	56,26	55,94	55,75	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.546,84	109.124
15-2-2021	9,50	25,46	766,00	707,01	58,99	1,27	1,37	2,64	56,35	56,35	56,03	55,83	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.553,74	109.290
16-2-2021	9,50	22,20	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,42	56,42	56,10	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.559,83	109.436
17-2-2021	9,50	20,10	766,00	706,89	59,11	1,27	1,37	2,64	56,48	56,48	56,15	55,96	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.564,00	109.536
18-2-2021	9,50	17,79	766,00	706,83	59,17	1,27	1,37	2,64	56,53	56,53	56,21	56,02	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.568,87	109.653
19-2-2021	9,50	15,88	766,00	706,78	59,22	1,27	1,37	2,64	56,59	56,59	56,27	56,07	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.573,07	109.754
20-2-2021	9,50	14,71	766,00	706,74	59,26	1,27	1,37	2,64	56,62	56,62	56,30	56,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.575,75	109.818
21-2-2021	9,50	12,88	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,67	56,35	56,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.580,04	109.921
22-2-2021	9,50	22,15	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,42	56,42	56,10	55,91	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.559,93	109.438
23-2-2021	9,50	14,73	766,00	706,74	59,26	1,27	1,37	2,64	56,62	56,62	56,30	56,10	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.575,69	109.817
24-2-2021	9,50	12,76	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,68	56,68	56,35	56,16	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.580,34	109.928
25-2-2021	9,50	11,81	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,65	109.984
26-2-2021	9,50	11,63	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,71	56,39	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.583,09	109.994
27-2-2021	9,50	11,92	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,36	109.977
28-2-2021	9,50	11,96	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,70	56,38	56,18	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.582,28	109.975
1-3-2021	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2021	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2021	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2021	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-3-2021	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-3-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-3-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-3-2021	1,75	1,75	768,00	706,32	61,68	0,05	0,05	0,10	61,58	61,58	61,57	61,33	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	918,84	22.052
18-3-2021	6,23	6,23	768,00	706,48	61,52	0,56	0,59	1,15	60,37	60,37	60,23	60,02	0,00	8,56	4,48	7,53	1,75	8,56	2.929,86	70.317
19-3-2021	5,40	5,40	768,00	706,45	61,55	0,42	0,44	0,86	60,68	60,68	60,57	60,35	0,00	8,56	3,65	7,14	1,75	8,56	2.483,84	59.612
20-3-2021	5,37	5,37	768,00	706,45	61,55	0,42	0,44	0,85	60,69	60,69	60,59	60,37	0,00	8,56	3,62	7,14	1,75	8,56	2.469,71	59.273
21-3-2021	1,75	4,15	768,00	706,41	61,59	0,05	0,05	0,10	61,50	61,50	61,49	61,25	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,57	22.022
22-3-2021	6,05	6,05	768,00	706,47	61,53	0,53	0,56	1,08	60,44	60,44	60,31	60,09	0,00	8,56	4,30	7,53	1,75	8,56	2.853,93	68.494
23-3-2021	4,93	4,93	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,84	60,84	60,75	60,53	0,00	8,56	3,18	7,14	1,75	8,56	2.285,11	54.843
24-3-2021	4,90	4,90	768,00	706,44	61,56	0,35	0,36	0,71	60,85	60,85	60,76	60,54	0,00	8,56	3,15	7,14	1,75	8,56	2.272,95	54.551
25-3-2021	4,91	4,91	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,85	60,85	60,76	60,54	0,00	8,56	3,16	7,14	1,75	8,56	2.277,11	54.651
26-3-2021	4,92	4,92	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,84	60,84	60,75	60,53	0,00	8,56	3,17	7,14	1,75	8,56	2.283,32	54.800
27-3-2021	1,75	3,61	768,00	706,39	61,61	0,05	0,05	0,10	61,51	61,51	61,50	61,27	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,85	22.028
28-3-2021	4,93	4,93	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,84	60,84	60,75	60,53	0,00	8,56	3,18	7,14	1,75	8,56	2.285,21	54.845
29-3-2021	1,75	3,68	768,00	706,39	61,61	0,05	0,05	0,10	61,51	61,51	61,50	61,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,81	22.027
30-3-2021	5,12	5,12	768,00	706,44	61,56	0,38	0,40	0,78	60,78	60,78	60,68	60,46	0,00	8,56	3,37	7,14	1,75	8,56	2.367,36	56.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-3-2021	1,75	3,68	768,00	706,39	61,61	0,05	0,05	0,10	61,51	61,51	61,50	61,26	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	917,81	22.028
1-4-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
13-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
14-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
15-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
16-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
17-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
18-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
19-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
20-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
21-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
23-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
24-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
25-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
29-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
30-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
1-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
2-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
3-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
4-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-12-2021	9,50	391,40	771,00	715,59	55,41	1,27	1,37	2,64	52,77	52,77	52,45	52,26	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.263,01	102.312
2-12-2021	1,25	1,25	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,02	0,00	8,56	0,00	0,00	1,25	8,16	580,83	13.940
3-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-2021	1,75	3,63	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,43	20.410
24-12-2021	9,50	20,29	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,97	53,97	53,65	53,45	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.360,31	104.647
25-12-2021	9,50	11,91	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	54,20	53,88	53,69	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.379,07	105.098
26-12-2021	9,50	32,54	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,71	53,71	53,39	53,19	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.339,02	104.137
27-12-2021	9,50	14,38	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	54,13	53,81	53,61	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.373,18	104.956
28-12-2021	9,50	11,31	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	54,22	53,90	53,70	0,00	8,56	7,75	8,56	1,75	8,56	4.380,56	105.133
29-12-2021	7,83	7,83	763,50	706,53	56,97	0,87	0,93	1,80	55,17	55,17	54,94	54,74	0,00	8,56	6,08	8,16	1,75	8,56	3.547,87	85.149
30-12-2021	5,74	5,74	763,50	706,46	57,04	0,47	0,50	0,98	56,06	56,06	55,94	55,72	0,00	8,56	3,99	7,53	1,75	8,56	2.515,44	60.371
31-12-2021	1,75	4,06	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,20	20.405
1-1-2022	1,75	4,13	763,50	706,41	57,09	0,05	0,05	0,10	57,00	57,00	56,99	56,75	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,16	20.404
2-1-2022	1,75	3,79	763,50	706,40	57,10	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,34	20.408
3-1-2022	1,75	3,72	763,50	706,39	57,11	0,05	0,05	0,10	57,01	57,01	57,00	56,76	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,38	20.409
4-1-2022	1,75	3,08	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,03	57,03	57,02	56,78	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,71	20.417
5-1-2022	1,75	3,02	763,50	706,37	57,13	0,05	0,05	0,10	57,04	57,04	57,03	56,79	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,74	20.418
6-1-2022	1,75	3,37	763,50	706,38	57,12	0,05	0,05	0,10	57,02	57,02	57,01	56,77	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,56	20.413
7-1-2022	1,75	2,68	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
8-1-2022	1,75	2,67	763,50	706,36	57,14	0,05	0,05	0,10	57,05	57,05	57,04	56,80	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	850,93	20.422
9-1-2022	1,75	2,32	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,12	20.427
10-1-2022	1,75	2,33	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-1-2022	1,75	2,32	763,50	706,34	57,16	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,12	20.427
12-1-2022	1,75	2,34	763,50	706,35	57,15	0,05	0,05	0,10	57,06	57,06	57,05	56,81	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,11	20.427
13-1-2022	1,75	2,00	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,29	20.431
14-1-2022	1,75	1,98	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,07	57,07	57,06	56,82	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,30	20.431
15-1-2022	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
16-1-2022	1,75	1,89	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,35	20.432
17-1-2022	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
18-1-2022	1,75	1,88	763,50	706,33	57,17	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,36	20.433
19-1-2022	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
20-1-2022	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
21-1-2022	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
22-1-2022	1,75	1,75	763,50	706,32	57,18	0,05	0,05	0,10	57,08	57,08	57,07	56,83	0,00	8,56	0,00	0,00	1,75	8,56	851,43	20.434
23-1-2022	1,58	1,58	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,08	57,10	57,10	57,10	56,90	0,00	8,56	0,00	0,00	1,58	8,65	779,79	18.715
24-1-2022	1,66	1,66	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,09	57,09	57,09	57,09	56,87	0,00	8,56	0,00	0,00	1,66	8,65	815,49	19.572
25-1-2022	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	609,40	14.626
26-1-2022	1,65	1,65	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,08	57,10	57,10	57,09	56,87	0,00	8,56	0,00	0,00	1,65	8,65	809,90	19.438
27-1-2022	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	609,44	14.626
28-1-2022	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,31	8,16	609,45	14.627
29-1-2022	1,30	1,30	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,30	8,16	604,12	14.499
30-1-2022	1,66	1,66	763,50	706,32	57,18	0,04	0,04	0,09	57,09	57,09	57,09	56,87	0,00	8,56	0,00	0,00	1,66	8,65	815,60	19.574
31-1-2022	1,30	1,30	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,14	57,13	57,00	0,00	8,56	0,00	0,00	1,30	8,16	604,88	14.517
1-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
2-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-3-2022	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-3-2022	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-3-2022	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-3-2022	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
29-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
31-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
1-4-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-4-2022	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-4-2022	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-4-2022	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
2-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
3-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
4-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
5-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
6-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
13-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
14-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
15-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
16-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
17-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
18-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
19-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
20-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
22-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
23-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
24-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
25-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
26-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
27-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
28-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
29-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
30-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
31-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
1-6-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
2-6-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
3-6-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	315,71	7.577
4-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
5-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
6-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
7-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
8-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
9-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
10-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
11-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
12-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
13-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
14-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
15-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 01 y 02.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,70
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.299,04

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
17-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
18-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
19-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
20-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
21-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
22-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
23-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
24-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
25-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
26-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
27-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637
28-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	8,56	0,00	0,00	0,70	7,14	318,21	7.637

APÉNDICE 7: CÁLCULOS DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVAS 03 Y 04

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-10-1997	9,50	14,81	772,50	706,75	65,75	1,27	1,37	2,64	63,12	62,75	62,87	62,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.103,03	122.473
2-10-1997	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
3-10-1997	0,96	0,96	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	7,80	493,37	11.841
4-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-10-1997	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-10-1997	8,80	8,80	772,00	706,56	65,44	1,09	1,18	2,27	63,17	62,88	62,95	62,48	3,30	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.697,90	112.750
21-10-1997	9,50	22,74	772,00	706,95	65,05	1,27	1,37	2,64	62,41	62,05	62,16	61,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.045,65	121.096
22-10-1997	9,50	13,43	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,66	62,29	62,41	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,60	121.574
23-10-1997	5,50	5,66	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,12	72.891

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-10-1997	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
25-10-1997	3,38	3,38	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,27	65,24	65,23	65,07	0,00	0,00	1,88	7,14	1,50	8,56	1.712,29	41.095
26-10-1997	1,50	2,18	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
27-10-1997	1,50	2,27	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,89	20.157
28-10-1997	9,50	16,80	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,89	121.389
29-10-1997	7,32	7,32	772,00	706,52	65,48	0,76	0,81	1,58	63,91	63,73	63,75	63,28	1,82	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.824,24	91.782
30-10-1997	4,34	4,34	772,00	706,42	65,58	0,28	0,29	0,56	65,02	64,97	64,96	64,80	0,00	0,00	2,84	8,16	1,50	8,56	2.338,59	56.126
31-10-1997	3,60	3,60	772,00	706,39	65,61	0,19	0,20	0,39	65,22	65,18	65,18	65,01	0,00	0,00	2,10	7,53	1,50	8,56	1.864,12	44.739
1-11-1997	1,50	2,12	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,95	20.159
2-11-1997	3,82	3,82	772,00	706,40	65,60	0,22	0,22	0,44	65,17	65,12	65,12	64,95	0,00	0,00	2,32	7,53	1,50	8,56	1.969,26	47.262
3-11-1997	4,90	4,90	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,71	64,85	64,78	64,77	64,61	0,00	0,00	3,40	8,39	1,50	8,56	2.680,54	64.333
4-11-1997	9,50	67,70	772,00	713,11	58,89	1,27	1,37	2,64	56,25	55,89	56,00	55,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.544,43	109.066
5-11-1997	9,50	22,48	772,00	706,94	65,06	1,27	1,37	2,64	62,42	62,05	62,17	61,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.046,15	121.108
6-11-1997	9,50	72,48	772,00	713,17	58,83	1,27	1,37	2,64	56,20	55,83	55,95	55,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.540,22	108.965
7-11-1997	9,50	108,23	772,00	713,52	58,48	1,27	1,37	2,64	55,84	55,48	55,59	55,12	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.511,17	108.268
8-11-1997	9,50	33,83	772,00	707,18	64,82	1,27	1,37	2,64	62,19	61,82	61,94	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.027,40	120.658
9-11-1997	9,50	33,40	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	61,83	61,95	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.028,00	120.672
10-11-1997	9,50	29,40	772,00	707,09	64,91	1,27	1,37	2,64	62,27	61,91	62,02	61,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.033,98	120.816
11-11-1997	9,50	23,11	772,00	706,96	65,04	1,27	1,37	2,64	62,40	62,04	62,15	61,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.044,93	121.078
12-11-1997	9,50	33,48	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	61,83	61,94	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.027,89	120.669
13-11-1997	9,50	24,87	772,00	707,00	65,00	1,27	1,37	2,64	62,36	62,00	62,11	61,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.041,68	121.000
14-11-1997	9,50	30,79	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	61,88	61,99	61,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.031,81	120.763
15-11-1997	9,50	25,64	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	61,98	62,10	61,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.040,29	120.967
16-11-1997	9,50	16,81	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,86	121.389
17-11-1997	9,50	13,69	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,29	62,40	61,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.064,98	121.560
18-11-1997	9,50	22,25	772,00	706,94	65,06	1,27	1,37	2,64	62,42	62,06	62,17	61,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.046,59	121.118

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-11-1997	9,50	56,36	772,00	712,99	59,01	1,27	1,37	2,64	56,38	56,01	56,13	55,66	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.554,85	109.316
20-11-1997	9,50	35,88	772,00	707,21	64,79	1,27	1,37	2,64	62,15	61,79	61,91	61,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.024,69	120.592
21-11-1997	9,50	21,01	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,09	62,20	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,03	121.177
22-11-1997	9,50	20,80	772,00	706,90	65,10	1,27	1,37	2,64	62,46	62,10	62,21	61,74	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,46	121.187
23-11-1997	9,50	17,16	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,19	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,10	121.370
24-11-1997	9,50	13,65	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,29	62,40	61,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,08	121.562
25-11-1997	9,50	32,01	772,00	707,14	64,86	1,27	1,37	2,64	62,22	61,86	61,97	61,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.029,98	120.720
26-11-1997	9,50	217,42	772,00	714,42	57,58	1,27	1,37	2,64	54,94	54,58	54,69	54,22	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.437,84	106.508
27-11-1997	9,50	63,61	772,00	713,07	58,93	1,27	1,37	2,64	56,29	55,93	56,05	55,57	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.548,11	109.155
28-11-1997	9,50	36,36	772,00	707,22	64,78	1,27	1,37	2,64	62,15	61,78	61,90	61,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.024,09	120.578
29-11-1997	9,50	33,45	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	61,83	61,94	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.027,92	120.670
30-11-1997	9,50	27,61	772,00	707,06	64,94	1,27	1,37	2,64	62,30	61,94	62,06	61,58	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.036,90	120.886
1-12-1997	9,50	469,09	772,00	716,05	55,95	1,27	1,37	2,64	53,31	52,95	53,07	52,59	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.305,80	103.339
2-12-1997	9,50	16,50	763,50	706,79	56,71	1,27	1,37	2,64	54,07	53,71	53,82	53,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.367,26	104.814
3-12-1997	9,50	14,14	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,14	53,77	53,89	53,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,64	104.943
4-12-1997	9,50	13,36	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	53,80	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,47	104.987
5-12-1997	9,50	11,69	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,96	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,51	105.084
6-12-1997	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
7-12-1997	8,92	8,92	763,50	706,57	56,93	1,12	1,21	2,33	54,60	54,30	54,38	53,91	3,42	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.114,61	98.751
8-12-1997	7,98	7,98	763,50	706,54	56,96	0,90	0,97	1,87	55,10	54,87	54,91	54,44	2,48	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.639,42	87.346
9-12-1997	7,31	7,31	763,50	706,52	56,98	0,76	0,81	1,57	55,41	55,24	55,26	54,78	1,81	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.310,41	79.450
10-12-1997	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
11-12-1997	7,82	7,82	763,50	706,53	56,97	0,87	0,93	1,80	55,17	54,96	54,99	54,52	2,32	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.544,77	85.075
12-12-1997	7,82	7,82	763,50	706,53	56,97	0,86	0,93	1,79	55,17	54,96	55,00	54,53	2,32	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.541,74	85.002
13-12-1997	8,08	8,08	763,50	706,54	56,96	0,92	0,99	1,91	55,05	54,81	54,86	54,39	2,58	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.678,93	88.294
14-12-1997	5,50	5,61	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,06	56,05	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,96	63.287

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-12-1997	5,50	5,83	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,62	63.279
16-12-1997	5,50	6,26	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,94	63.263
17-12-1997	8,65	8,65	763,50	706,56	56,94	1,05	1,14	2,19	54,75	54,47	54,54	54,07	3,15	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.963,37	95.121
18-12-1997	9,50	129,22	763,50	713,71	49,79	1,27	1,37	2,64	47,15	46,79	46,90	46,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.804,34	91.304
19-12-1997	9,50	79,15	763,50	713,24	50,26	1,27	1,37	2,64	47,63	47,26	47,38	46,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.843,19	92.237
20-12-1997	9,50	61,29	763,50	713,04	50,46	1,27	1,37	2,64	47,82	47,46	47,57	47,10	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.858,95	92.615
21-12-1997	9,50	47,58	763,50	707,35	56,15	1,27	1,37	2,64	53,51	53,15	53,26	52,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.321,83	103.724
22-12-1997	9,50	49,23	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,50	53,14	53,25	52,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.320,73	103.697
23-12-1997	9,50	74,21	763,50	713,18	50,32	1,27	1,37	2,64	47,68	47,32	47,43	46,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.847,42	92.338
24-12-1997	9,50	42,13	763,50	707,29	56,21	1,27	1,37	2,64	53,57	53,20	53,32	52,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.326,38	103.833
25-12-1997	9,50	30,19	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,39	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,43	104.194
26-12-1997	9,50	26,06	763,50	707,03	56,47	1,27	1,37	2,64	53,84	53,47	53,59	53,12	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.348,27	104.358
27-12-1997	9,50	22,42	763,50	706,94	56,56	1,27	1,37	2,64	53,92	53,56	53,67	53,20	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.354,97	104.519
28-12-1997	9,50	18,44	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	53,66	53,77	53,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.363,04	104.713
29-12-1997	9,50	19,88	763,50	706,88	56,62	1,27	1,37	2,64	53,98	53,62	53,73	53,26	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.360,04	104.641
30-12-1997	9,50	19,04	763,50	706,86	56,64	1,27	1,37	2,64	54,00	53,64	53,75	53,28	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.361,79	104.683
31-12-1997	9,50	17,58	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	53,68	53,79	53,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.364,89	104.757
1-1-1998	9,50	17,33	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	53,68	53,80	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,44	104.770
2-1-1998	9,50	15,00	763,50	706,75	56,75	1,27	1,37	2,64	54,11	53,75	53,86	53,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.370,64	104.895
3-1-1998	9,50	13,65	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	53,79	53,90	53,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.373,79	104.971
4-1-1998	9,50	12,99	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,36	105.009
5-1-1998	9,50	14,61	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	53,76	53,87	53,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,55	104.917
6-1-1998	9,50	11,82	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,96	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,19	105.076
7-1-1998	9,50	11,24	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,61	105.111
8-1-1998	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
9-1-1998	8,97	8,97	763,50	706,57	56,93	1,13	1,22	2,36	54,57	54,26	54,35	53,88	3,47	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.134,65	99.232

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-1-1998	8,31	8,31	763,50	706,55	56,95	0,98	1,05	2,03	54,93	54,68	54,73	54,26	2,81	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.826,43	91.834
11-1-1998	7,76	7,76	763,50	706,53	56,97	0,85	0,91	1,77	55,20	55,00	55,03	54,56	2,26	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.518,96	84.455
12-1-1998	9,50	11,51	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,97	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,94	105.095
13-1-1998	9,50	176,62	763,50	714,11	49,39	1,27	1,37	2,64	46,75	46,39	46,50	46,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.772,06	90.529
14-1-1998	9,50	77,54	763,50	713,22	50,28	1,27	1,37	2,64	47,64	47,28	47,39	46,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.844,55	92.269
15-1-1998	9,50	42,13	763,50	707,29	56,21	1,27	1,37	2,64	53,57	53,20	53,32	52,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.326,39	103.833
16-1-1998	9,50	30,19	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,39	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,43	104.194
17-1-1998	9,50	23,88	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,52	53,64	53,17	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.352,20	104.453
18-1-1998	9,50	19,39	763,50	706,87	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,63	53,75	53,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.361,05	104.665
19-1-1998	9,50	16,98	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,06	53,69	53,81	53,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.366,21	104.789
20-1-1998	9,50	14,24	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,41	104.938
21-1-1998	9,50	13,00	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,34	105.008
22-1-1998	9,50	12,08	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,20	53,83	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,56	105.062
23-1-1998	9,50	10,90	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	53,87	53,98	53,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,47	105.131
24-1-1998	9,50	10,08	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	53,89	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,51	105.180
25-1-1998	9,44	9,44	763,50	706,58	56,92	1,25	1,35	2,61	54,31	53,95	54,06	53,59	3,94	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,31	105.103
26-1-1998	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
27-1-1998	8,51	8,51	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,12	54,82	54,56	54,62	54,15	3,01	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.905,01	93.720
28-1-1998	8,52	8,52	763,50	706,56	56,94	1,02	1,10	2,13	54,82	54,55	54,61	54,14	3,02	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.911,46	93.875
29-1-1998	7,96	7,96	763,50	706,54	56,96	0,90	0,96	1,86	55,10	54,88	54,92	54,45	2,46	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.634,33	87.224
30-1-1998	7,72	7,72	763,50	706,53	56,97	0,84	0,91	1,75	55,22	55,02	55,05	54,58	2,22	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.506,04	84.145
31-1-1998	7,41	7,41	763,50	706,52	56,98	0,78	0,83	1,61	55,37	55,18	55,21	54,74	1,91	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.346,43	80.314
1-2-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-1998	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-1998	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-1998	9,50	98,38	766,00	713,43	52,57	1,27	1,37	2,64	49,93	49,57	49,68	49,21	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.030,83	96.740

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-2-1998	9,50	39,72	766,00	707,26	58,74	1,27	1,37	2,64	56,10	55,74	55,85	55,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.532,18	108.772
6-2-1998	9,50	28,97	766,00	707,09	58,91	1,27	1,37	2,64	56,28	55,91	56,03	55,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.546,69	109.121
7-2-1998	9,50	23,53	766,00	706,97	59,03	1,27	1,37	2,64	56,39	56,03	56,14	55,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.556,19	109.348
8-2-1998	9,50	19,44	766,00	706,87	59,13	1,27	1,37	2,64	56,49	56,13	56,24	55,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.564,26	109.542
9-2-1998	9,50	16,44	766,00	706,79	59,21	1,27	1,37	2,64	56,57	56,21	56,32	55,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.570,71	109.697
10-2-1998	9,50	13,66	766,00	706,71	59,29	1,27	1,37	2,64	56,65	56,29	56,40	55,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.577,08	109.850
11-2-1998	9,50	12,60	766,00	706,68	59,32	1,27	1,37	2,64	56,68	56,32	56,43	55,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.579,62	109.911
12-2-1998	9,50	11,50	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,47	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,30	109.975
13-2-1998	9,50	10,38	766,00	706,61	59,39	1,27	1,37	2,64	56,75	56,39	56,50	56,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.585,09	110.042
14-2-1998	9,50	9,56	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,77	56,41	56,53	56,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.587,15	110.092
15-2-1998	9,50	9,50	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,78	56,41	56,53	56,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.587,32	110.096
16-2-1998	8,80	8,80	766,00	706,56	59,44	1,09	1,18	2,27	57,17	56,88	56,95	56,48	3,30	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.251,11	102.027
17-2-1998	8,37	8,37	766,00	706,55	59,45	0,99	1,06	2,05	57,40	57,14	57,20	56,73	2,87	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.025,43	96.610
18-2-1998	8,00	8,00	766,00	706,54	59,46	0,90	0,97	1,88	57,59	57,36	57,40	56,93	2,50	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.814,06	91.537
19-2-1998	5,50	6,36	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,50	66.084
20-2-1998	7,12	7,12	766,00	706,51	59,49	0,72	0,77	1,49	58,00	57,84	57,85	57,38	1,62	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.385,33	81.248
21-2-1998	5,50	6,07	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,63	58,54	58,53	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,95	66.095
22-2-1998	8,36	8,36	766,00	706,55	59,45	0,99	1,06	2,05	57,40	57,15	57,20	56,73	2,86	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.021,60	96.518
23-2-1998	5,50	6,10	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,63	58,54	58,53	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,90	66.094
24-2-1998	5,50	5,90	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,22	66.101
25-2-1998	5,50	5,75	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,46	66.107
26-2-1998	5,50	5,57	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,75	66.114
27-2-1998	5,50	5,50	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,86	66.117
28-2-1998	5,50	5,50	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,86	66.117
1-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-1998	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-3-1998	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-3-1998	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
31-3-1998	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-4-1998	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-4-1998	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
8-4-1998	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
9-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-4-1998	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
14-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
15-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
16-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
17-4-1998	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
18-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
19-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
20-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
21-4-1998	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
23-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
25-4-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
26-4-1998	1,17	1,17	770,00	706,30	63,70	0,02	0,02	0,04	63,65	63,65	63,65	63,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	607,67	14.584
27-4-1998	4,61	4,61	770,00	706,43	63,57	0,31	0,32	0,63	62,94	62,88	62,87	62,71	0,00	0,00	3,11	8,16	1,50	8,56	2.401,96	57.647
28-4-1998	4,37	4,37	770,00	706,42	63,58	0,28	0,29	0,57	63,01	62,96	62,95	62,79	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.278,59	54.686
29-4-1998	4,31	4,31	770,00	706,41	63,59	0,27	0,28	0,55	63,03	62,98	62,97	62,81	0,00	0,00	2,81	8,16	1,50	8,56	2.250,44	54.011
30-4-1998	4,27	4,27	770,00	706,41	63,59	0,27	0,28	0,54	63,04	62,99	62,98	62,82	0,00	0,00	2,77	7,80	1,50	8,56	2.168,08	52.034
1-5-1998	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-1998	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-1998	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-5-1998	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-5-1998	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-5-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-5-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-5-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-5-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-5-1998	0,77	0,77	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	7,53	380,72	9.137

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-5-1998	9,02	9,02	772,00	706,57	65,43	1,14	1,24	2,38	63,05	62,74	62,82	62,35	3,52	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.804,68	115.312
21-5-1998	8,22	8,22	772,00	706,55	65,45	0,96	1,03	1,98	63,47	63,23	63,28	62,81	2,72	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.317,39	103.617
22-5-1998	7,19	7,19	772,00	706,51	65,49	0,73	0,79	1,52	63,97	63,80	63,82	63,35	1,69	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.767,39	90.417
23-5-1998	5,50	6,20	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,26	72.870
24-5-1998	7,53	7,53	772,00	706,52	65,48	0,80	0,86	1,66	63,81	63,62	63,65	63,18	2,03	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.960,64	95.055
25-5-1998	7,20	7,20	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,52	63,96	63,79	63,81	63,34	1,70	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.773,36	90.561
26-5-1998	7,23	7,23	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,54	63,95	63,78	63,80	63,33	1,73	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.784,44	90.827
27-5-1998	4,90	4,90	772,00	706,44	65,56	0,35	0,36	0,71	64,85	64,78	64,77	64,62	0,00	0,00	3,40	8,39	1,50	8,56	2.678,43	64.282
28-5-1998	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
29-5-1998	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
30-5-1998	9,50	19,70	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,49	62,12	62,24	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.051,71	121.241
31-5-1998	9,50	12,31	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,44	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,28	121.639
1-6-1998	9,50	20,90	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,46	62,09	62,21	61,74	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,26	121.182
2-6-1998	9,50	125,37	772,00	713,68	58,32	1,27	1,37	2,64	55,68	55,32	55,43	54,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.498,42	107.962
3-6-1998	9,50	37,04	772,00	707,23	64,77	1,27	1,37	2,64	62,14	61,77	61,89	61,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.023,24	120.558
4-6-1998	9,50	26,00	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	61,97	62,09	61,62	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.039,67	120.952
5-6-1998	9,50	19,73	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,48	62,12	62,24	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.051,64	121.239
6-6-1998	9,50	21,07	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,09	62,20	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.048,92	121.174
7-6-1998	9,50	18,61	772,00	706,85	65,15	1,27	1,37	2,64	62,51	62,15	62,27	61,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.053,98	121.295
8-6-1998	9,50	14,84	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,62	62,25	62,37	61,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.062,31	121.495
9-6-1998	9,50	12,67	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,32	62,43	61,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.067,42	121.618
10-6-1998	9,50	12,06	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,70	62,33	62,45	61,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,89	121.653
11-6-1998	9,50	10,13	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,76	62,39	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,68	121.768
12-6-1998	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
13-6-1998	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
14-6-1998	9,01	9,01	772,00	706,57	65,43	1,14	1,23	2,37	63,06	62,74	62,83	62,36	3,51	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.798,72	115.169

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-6-1998	7,88	7,88	772,00	706,53	65,47	0,88	0,94	1,82	63,64	63,42	63,46	62,99	2,38	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.120,44	98.891
16-6-1998	5,50	6,36	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,00	72.864
17-6-1998	5,50	5,99	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,59	72.878
18-6-1998	5,50	5,79	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,90	72.886
19-6-1998	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
20-6-1998	4,82	4,82	772,00	706,43	65,57	0,34	0,35	0,69	64,88	64,81	64,80	64,64	0,00	0,00	3,32	8,39	1,50	8,56	2.637,12	63.291
21-6-1998	4,08	4,08	772,00	706,41	65,59	0,24	0,25	0,50	65,10	65,05	65,04	64,88	0,00	0,00	2,58	7,80	1,50	8,56	2.140,60	51.374
22-6-1998	3,63	3,63	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,17	65,00	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.881,02	45.145
23-6-1998	3,39	3,39	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,35	65,27	65,24	65,23	65,07	0,00	0,00	1,89	7,14	1,50	8,56	1.717,34	41.216
24-6-1998	3,41	3,41	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,27	65,23	65,23	65,06	0,00	0,00	1,91	7,14	1,50	8,56	1.723,76	41.370
25-6-1998	3,58	3,58	772,00	706,39	65,61	0,19	0,19	0,38	65,23	65,19	65,18	65,02	0,00	0,00	2,08	7,53	1,50	8,56	1.854,46	44.507
26-6-1998	3,44	3,44	772,00	706,38	65,62	0,18	0,18	0,36	65,26	65,22	65,22	65,05	0,00	0,00	1,94	7,14	1,50	8,56	1.739,83	41.756
27-6-1998	3,82	3,82	772,00	706,40	65,60	0,22	0,22	0,44	65,16	65,12	65,11	64,95	0,00	0,00	2,32	7,53	1,50	8,56	1.973,11	47.355
28-6-1998	3,47	3,47	772,00	706,39	65,61	0,18	0,18	0,36	65,25	65,22	65,21	65,05	0,00	0,00	1,97	7,14	1,50	8,56	1.753,13	42.075
29-6-1998	3,23	3,23	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,31	65,31	65,28	65,27	65,11	0,00	0,00	1,73	7,14	1,50	8,56	1.641,97	39.407
30-6-1998	1,50	2,17	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
1-7-1998	3,33	3,33	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,33	65,29	65,25	65,25	65,08	0,00	0,00	1,83	7,14	1,50	8,56	1.686,11	40.467
2-7-1998	1,50	2,17	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
3-7-1998	3,57	3,57	772,00	706,39	65,61	0,19	0,19	0,38	65,23	65,19	65,18	65,02	0,00	0,00	2,07	7,53	1,50	8,56	1.849,15	44.380
4-7-1998	1,50	1,93	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,04	20.161
5-7-1998	3,21	3,21	772,00	706,38	65,62	0,15	0,16	0,31	65,31	65,28	65,28	65,11	0,00	0,00	1,71	7,14	1,50	8,56	1.633,23	39.198
6-7-1998	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
7-7-1998	1,50	2,09	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,97	20.159
8-7-1998	1,50	1,98	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.161
9-7-1998	1,50	2,14	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,94	20.159
10-7-1998	1,50	2,08	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,97	20.159

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-7-1998	1,50	1,85	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,08	20.162
12-7-1998	1,50	1,73	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,14	20.163
13-7-1998	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
14-7-1998	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
15-7-1998	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
16-7-1998	1,43	1,43	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,62	65,62	65,62	65,46	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	8,65	810,64	19.455
17-7-1998	1,32	1,32	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,64	65,63	65,63	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	8,39	726,29	17.431
18-7-1998	1,29	1,29	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,64	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	8,39	710,45	17.051
19-7-1998	1,11	1,11	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	8,16	594,05	14.257
20-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	468,83	11.252
21-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	471,89	11.325
22-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	471,89	11.325
23-7-1998	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	471,89	11.325
24-7-1998	0,83	0,83	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,68	65,69	65,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	7,53	409,54	9.829
25-7-1998	0,83	0,83	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,68	65,69	65,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	7,53	409,54	9.829
26-7-1998	0,74	0,74	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	7,14	344,59	8.270
27-7-1998	0,74	0,74	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	7,14	344,59	8.270
28-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-8-1998	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-10-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-11-1998	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-12-1998	9,50	419,68	771,50	715,76	55,74	1,27	1,37	2,64	53,10	52,74	52,86	52,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.288,68	102.928
2-12-1998	1,12	1,12	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,16	57,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	8,16	521,66	12.520
3-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-12-1998	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-1-1999	1,27	1,27	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	8,39	607,33	14.576
2-1-1999	3,44	3,44	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,72	56,55	0,00	0,00	1,94	7,14	1,50	8,56	1.512,80	36.307
3-1-1999	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
4-1-1999	3,62	3,62	763,50	706,39	57,11	0,19	0,20	0,39	56,71	56,68	56,67	56,51	0,00	0,00	2,12	7,53	1,50	8,56	1.631,63	39.159
5-1-1999	1,50	1,85	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,93	17.542
6-1-1999	1,50	1,80	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,95	17.543
7-1-1999	1,50	1,76	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,97	17.543
8-1-1999	1,50	1,83	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,94	17.542

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-1-1999	1,50	1,71	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,99	17.544
10-1-1999	3,11	3,11	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,29	56,84	56,81	56,80	56,63	0,00	0,00	1,61	7,14	1,50	8,56	1.379,93	33.118
11-1-1999	3,57	3,57	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,69	56,68	56,52	0,00	0,00	2,07	7,53	1,50	8,56	1.609,43	38.626
12-1-1999	1,50	2,21	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,76	17.538
13-1-1999	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
14-1-1999	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
15-1-1999	1,50	2,00	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,86	17.541
16-1-1999	1,50	2,29	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,73	17.537
17-1-1999	1,50	1,85	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,93	17.542
18-1-1999	5,15	5,15	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,79	56,27	56,19	56,18	56,03	0,00	0,00	3,65	8,65	1,50	8,56	2.491,79	59.803
19-1-1999	3,40	3,40	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,77	56,74	56,73	56,56	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.496,07	35.906
20-1-1999	1,50	2,07	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,83	17.540
21-1-1999	1,50	2,24	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
22-1-1999	7,56	7,56	763,50	706,52	56,98	0,81	0,87	1,68	55,30	55,10	55,13	54,66	2,06	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.443,87	82.653
23-1-1999	9,50	12,81	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,78	105.019
24-1-1999	5,50	5,99	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,37	63.273
25-1-1999	4,62	4,62	763,50	706,43	57,07	0,31	0,32	0,64	56,44	56,38	56,37	56,21	0,00	0,00	3,12	8,16	1,50	8,56	2.157,89	51.789
26-1-1999	3,44	3,44	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,72	56,55	0,00	0,00	1,94	7,14	1,50	8,56	1.512,40	36.298
27-1-1999	3,12	3,12	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,29	56,83	56,81	56,80	56,63	0,00	0,00	1,62	7,14	1,50	8,56	1.382,73	33.185
28-1-1999	1,50	2,14	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
29-1-1999	3,26	3,26	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,32	56,80	56,77	56,76	56,60	0,00	0,00	1,76	7,14	1,50	8,56	1.439,85	34.556
30-1-1999	1,50	1,64	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,03	17.545
31-1-1999	1,50	2,06	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,83	17.540
1-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-2-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-2-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-3-1999	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-3-1999	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-3-1999	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-3-1999	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-3-1999	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
29-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
30-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
31-3-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
1-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
7-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
11-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
13-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
14-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-4-1999	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
19-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
20-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
21-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
22-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-4-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
1-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
2-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-5-1999	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-5-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-5-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-6-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
12-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
13-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
15-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-6-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-7-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-7-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-8-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-8-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-9-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-10-1999	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-10-1999	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-10-1999	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-10-1999	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
26-10-1999	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-10-1999	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-10-1999	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-1999	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-1999	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-1999	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-11-1999	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-1999	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-1999	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-11-1999	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-11-1999	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-11-1999	1,47	1,47	772,00	706,31	65,69	0,04	0,03	0,07	65,62	65,61	65,61	65,44	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	8,65	832,72	19.985
11-11-1999	3,41	3,41	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,27	65,23	65,23	65,06	0,00	0,00	1,91	7,14	1,50	8,56	1.724,68	41.392
12-11-1999	3,16	3,16	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,32	65,29	65,29	65,12	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.610,23	38.645
13-11-1999	3,20	3,20	772,00	706,38	65,62	0,15	0,16	0,31	65,32	65,29	65,28	65,11	0,00	0,00	1,70	7,14	1,50	8,56	1.627,71	39.065
14-11-1999	1,50	2,14	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,94	20.159
15-11-1999	3,45	3,45	772,00	706,38	65,62	0,18	0,18	0,36	65,26	65,22	65,22	65,05	0,00	0,00	1,95	7,14	1,50	8,56	1.743,96	41.855
16-11-1999	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-11-1999	1,50	2,38	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,83	20.156
18-11-1999	3,16	3,16	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,32	65,30	65,29	65,12	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.608,39	38.601
19-11-1999	1,50	1,73	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,14	20.163
20-11-1999	1,50	2,34	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,85	20.157
21-11-1999	1,50	2,15	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,94	20.159
22-11-1999	1,50	1,97	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.161
23-11-1999	1,50	1,97	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.161
24-11-1999	1,50	1,88	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,06	20.162
25-11-1999	1,50	1,79	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
26-11-1999	1,50	1,79	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
27-11-1999	1,50	2,02	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
28-11-1999	1,50	1,58	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,20	20.165
29-11-1999	1,50	1,77	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,12	20.163
30-11-1999	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
1-12-1999	9,50	450,50	772,00	715,94	56,06	1,27	1,37	2,64	53,42	53,06	53,17	52,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.314,56	103.549
2-12-1999	1,50	2,32	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,71	17.537
3-12-1999	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
4-12-1999	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
5-12-1999	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
6-12-1999	1,50	1,86	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,93	17.542
7-12-1999	1,50	2,14	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
8-12-1999	1,50	1,87	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,92	17.542
9-12-1999	1,50	1,68	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,01	17.544
10-12-1999	1,50	1,97	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
11-12-1999	1,50	1,97	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
12-12-1999	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-12-1999	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
14-12-1999	1,50	1,69	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,00	17.544
15-12-1999	1,50	1,87	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,92	17.542
16-12-1999	3,35	3,35	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,75	56,74	56,58	0,00	0,00	1,85	7,14	1,50	8,56	1.474,15	35.380
17-12-1999	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
18-12-1999	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
19-12-1999	1,50	1,57	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,06	17.545
20-12-1999	1,50	1,63	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,03	17.545
21-12-1999	1,34	1,34	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,13	56,99	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	8,39	640,10	15.362
22-12-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-12-1999	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-12-1999	1,42	1,42	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,12	57,12	57,12	56,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	8,65	700,00	16.800
26-12-1999	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
27-12-1999	1,50	1,54	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,07	17.546
28-12-1999	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
29-12-1999	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
30-12-1999	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
31-12-1999	3,45	3,45	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,72	56,55	0,00	0,00	1,95	7,14	1,50	8,56	1.514,39	36.345
1-1-2000	1,50	1,64	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,03	17.545
2-1-2000	1,50	1,97	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
3-1-2000	1,50	1,97	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
4-1-2000	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
5-1-2000	1,50	1,79	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
6-1-2000	1,50	1,71	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,99	17.544
7-1-2000	1,50	1,71	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,99	17.544

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-1-2000	1,50	1,71	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,99	17.544
9-1-2000	1,50	1,54	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,07	17.546
10-1-2000	1,50	1,57	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,06	17.545
11-1-2000	1,50	1,57	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,06	17.545
12-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
13-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
14-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
15-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
16-1-2000	1,33	1,33	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,13	57,13	56,99	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	8,39	635,83	15.260
17-1-2000	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
18-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
19-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
20-1-2000	1,50	1,73	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,98	17.544
21-1-2000	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
22-1-2000	1,50	1,59	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,05	17.545
23-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
24-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
25-1-2000	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
26-1-2000	1,32	1,32	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,14	57,13	57,13	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	8,39	631,56	15.157
27-1-2000	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,15	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	537,40	12.898
28-1-2000	0,99	0,99	763,50	706,30	57,20	0,02	0,01	0,03	57,17	57,17	57,17	57,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	7,80	441,80	10.603
29-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	8,16	498,96	11.975
30-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	8,16	498,96	11.975
31-1-2000	1,07	1,07	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	8,16	498,96	11.975
1-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2000	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-2000	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-2-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
7-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
8-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
9-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
18-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
19-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
29-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
30-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
31-3-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-4-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-4-2000	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-4-2000	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-4-2000	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
7-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-4-2000	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-4-2000	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-4-2000	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-4-2000	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-4-2000	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-4-2000	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-4-2000	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-4-2000	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
20-4-2000	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-4-2000	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-4-2000	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
23-4-2000	3,69	3,69	770,00	706,39	63,61	0,20	0,21	0,41	63,20	63,16	63,15	62,99	0,00	0,00	2,19	7,53	1,50	8,56	1.851,17	44.428
24-4-2000	9,50	10,22	770,00	706,61	63,39	1,27	1,37	2,64	60,75	60,39	60,50	60,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.910,81	117.859
25-4-2000	9,50	16,61	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,57	60,20	60,32	59,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.895,65	117.496
26-4-2000	9,50	13,57	770,00	706,71	63,29	1,27	1,37	2,64	60,65	60,29	60,40	59,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.902,61	117.663
27-4-2000	9,50	10,91	770,00	706,63	63,37	1,27	1,37	2,64	60,73	60,37	60,48	60,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.909,08	117.818
28-4-2000	9,50	9,70	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,41	60,52	60,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,12	117.891
29-4-2000	9,50	14,74	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,26	60,37	59,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.899,87	117.597
30-4-2000	9,50	14,19	770,00	706,73	63,27	1,27	1,37	2,64	60,63	60,27	60,39	59,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.901,15	117.628
1-5-2000	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2000	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2000	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2000	9,50	11,45	771,00	706,65	64,35	1,27	1,37	2,64	61,71	61,35	61,47	61,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.989,05	119.737
6-5-2000	9,50	67,79	772,00	713,11	58,89	1,27	1,37	2,64	56,25	55,88	56,00	55,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.544,35	109.064
7-5-2000	9,50	41,75	772,00	707,29	64,71	1,27	1,37	2,64	62,07	61,71	61,82	61,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.018,04	120.433
8-5-2000	9,50	33,02	772,00	707,16	64,84	1,27	1,37	2,64	62,20	61,84	61,95	61,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.028,53	120.685
9-5-2000	9,50	35,73	772,00	707,21	64,79	1,27	1,37	2,64	62,16	61,79	61,91	61,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.024,88	120.597
10-5-2000	9,50	29,81	772,00	707,10	64,90	1,27	1,37	2,64	62,26	61,90	62,01	61,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.033,32	120.800
11-5-2000	9,50	24,60	772,00	706,99	65,01	1,27	1,37	2,64	62,37	62,01	62,12	61,65	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.042,17	121.012
12-5-2000	9,50	19,89	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,48	62,12	62,23	61,76	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.051,32	121.232
13-5-2000	9,50	16,14	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,22	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,36	121.425
14-5-2000	9,50	13,52	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,29	62,41	61,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,40	121.570
15-5-2000	9,50	11,57	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,35	62,46	61,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,08	121.682
16-5-2000	9,50	10,36	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,39	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,11	121.755

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-5-2000	9,50	9,92	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,21	121.781
18-5-2000	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
19-5-2000	8,74	8,74	772,00	706,56	65,44	1,08	1,16	2,24	63,20	62,91	62,99	62,52	3,24	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.670,37	112.089
20-5-2000	5,50	5,97	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,62	72.879
21-5-2000	5,50	5,85	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,82	72.884
22-5-2000	5,50	6,28	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,13	72.867
23-5-2000	5,50	6,18	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,29	72.871
24-5-2000	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
25-5-2000	5,11	5,11	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,78	64,71	64,70	64,54	0,00	0,00	3,61	8,65	1,50	8,56	2.851,13	68.427
26-5-2000	4,63	4,63	772,00	706,43	65,57	0,31	0,33	0,64	64,94	64,87	64,86	64,71	0,00	0,00	3,13	8,16	1,50	8,56	2.489,80	59.755
27-5-2000	4,10	4,10	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,50	65,09	65,04	65,03	64,87	0,00	0,00	2,60	7,80	1,50	8,56	2.150,55	51.613
28-5-2000	3,88	3,88	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,45	65,15	65,11	65,10	64,94	0,00	0,00	2,38	7,53	1,50	8,56	1.999,59	47.990
29-5-2000	3,89	3,89	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,45	65,15	65,10	65,10	64,93	0,00	0,00	2,39	7,53	1,50	8,56	2.003,92	48.094
30-5-2000	3,48	3,48	772,00	706,39	65,61	0,18	0,18	0,36	65,25	65,21	65,21	65,04	0,00	0,00	1,98	7,14	1,50	8,56	1.756,80	42.163
31-5-2000	3,65	3,65	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,16	65,00	0,00	0,00	2,15	7,53	1,50	8,56	1.886,81	45.284
1-6-2000	4,85	4,85	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,87	64,80	64,79	64,63	0,00	0,00	3,35	8,39	1,50	8,56	2.651,42	63.634
2-6-2000	4,56	4,56	772,00	706,42	65,58	0,30	0,32	0,62	64,96	64,90	64,89	64,73	0,00	0,00	3,06	8,16	1,50	8,56	2.449,47	58.787
3-6-2000	3,92	3,92	772,00	706,40	65,60	0,23	0,23	0,46	65,14	65,09	65,09	64,92	0,00	0,00	2,42	7,80	1,50	8,56	2.062,41	49.498
4-6-2000	3,43	3,43	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,26	65,23	65,22	65,06	0,00	0,00	1,93	7,14	1,50	8,56	1.732,03	41.569
5-6-2000	3,34	3,34	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,28	65,25	65,24	65,08	0,00	0,00	1,84	7,14	1,50	8,56	1.693,46	40.643
6-6-2000	3,22	3,22	772,00	706,38	65,62	0,15	0,16	0,31	65,31	65,28	65,28	65,11	0,00	0,00	1,72	7,14	1,50	8,56	1.636,46	39.275
7-6-2000	1,50	2,08	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,97	20.159
8-6-2000	3,28	3,28	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,32	65,30	65,26	65,26	65,09	0,00	0,00	1,78	7,14	1,50	8,56	1.666,34	39.992
9-6-2000	1,50	1,90	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,06	20.161
10-6-2000	3,31	3,31	772,00	706,38	65,62	0,16	0,17	0,33	65,29	65,26	65,25	65,09	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.681,05	40.345
11-6-2000	1,50	1,60	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,20	20.165

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-6-2000	1,50	2,12	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,95	20.159
13-6-2000	1,50	2,03	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
14-6-2000	1,50	1,91	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,05	20.161
15-6-2000	1,50	1,92	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,05	20.161
16-6-2000	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160
17-6-2000	1,50	1,68	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,16	20.164
18-6-2000	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
19-6-2000	1,50	1,53	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,23	20.165
20-6-2000	1,50	1,56	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
21-6-2000	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
22-6-2000	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
23-6-2000	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
24-6-2000	1,39	1,39	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,62	65,62	65,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	8,65	784,78	18.835
25-6-2000	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,81	14.756
26-6-2000	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	579,67	13.912
27-6-2000	0,96	0,96	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	7,80	490,75	11.778
28-6-2000	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	579,67	13.912
29-6-2000	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	517,26	12.414
30-6-2000	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	472,91	11.350
1-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-7-2000	0,86	0,86	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	7,53	425,80	10.219
4-7-2000	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	433,68	10.408
5-7-2000	0,87	0,87	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	7,53	430,72	10.337
6-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2000	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2000	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-9-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-10-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-11-2000	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-12-2000	9,50	408,30	771,00	715,69	55,31	1,27	1,37	2,64	52,67	52,31	52,42	51,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.253,57	102.086
2-12-2000	9,50	98,87	763,50	713,43	50,07	1,27	1,37	2,64	47,43	47,07	47,18	46,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.827,12	91.851
3-12-2000	9,50	23,38	763,50	706,97	56,53	1,27	1,37	2,64	53,90	53,53	53,65	53,18	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.353,15	104.476
4-12-2000	9,50	17,21	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	53,69	53,80	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,70	104.777
5-12-2000	9,50	20,45	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,97	53,60	53,72	53,25	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.358,88	104.613
6-12-2000	9,50	73,43	763,50	713,18	50,32	1,27	1,37	2,64	47,69	47,32	47,44	46,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.848,09	92.354
7-12-2000	9,50	131,64	763,50	713,74	49,76	1,27	1,37	2,64	47,13	46,76	46,88	46,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.802,60	91.262
8-12-2000	9,50	379,62	763,50	715,52	47,98	1,27	1,37	2,64	45,35	44,98	45,10	44,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.657,83	87.788
9-12-2000	9,50	82,17	763,50	713,27	50,23	1,27	1,37	2,64	47,59	47,23	47,35	46,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.840,65	92.176
10-12-2000	9,50	43,99	763,50	707,32	56,18	1,27	1,37	2,64	53,55	53,18	53,30	52,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.324,67	103.792

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-12-2000	9,50	38,18	763,50	707,24	56,26	1,27	1,37	2,64	53,62	53,26	53,37	52,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.330,60	103.934
12-12-2000	9,50	28,09	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,79	53,43	53,55	53,07	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.344,80	104.275
13-12-2000	9,50	20,64	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,96	53,60	53,71	53,24	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.358,48	104.604
14-12-2000	9,50	17,38	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,05	53,68	53,80	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,32	104.768
15-12-2000	9,50	16,94	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	53,70	53,81	53,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.366,30	104.791
16-12-2000	9,50	15,04	763,50	706,75	56,75	1,27	1,37	2,64	54,11	53,75	53,86	53,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.370,55	104.893
17-12-2000	9,50	11,61	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,96	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,69	105.089
18-12-2000	9,50	9,65	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,02	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,60	105.207
19-12-2000	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,08	105.146
20-12-2000	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,08	105.146
21-12-2000	9,50	9,53	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,92	105.214
22-12-2000	9,50	88,32	763,50	713,33	50,17	1,27	1,37	2,64	47,53	47,17	47,28	46,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.835,57	92.054
23-12-2000	9,50	338,67	763,50	715,26	48,24	1,27	1,37	2,64	45,60	45,24	45,36	44,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.678,77	88.291
24-12-2000	9,50	101,11	763,50	713,46	50,04	1,27	1,37	2,64	47,41	47,04	47,16	46,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.825,37	91.809
25-12-2000	9,50	107,34	763,50	713,51	49,99	1,27	1,37	2,64	47,35	46,98	47,10	46,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.820,55	91.693
26-12-2000	9,50	80,61	763,50	713,25	50,25	1,27	1,37	2,64	47,61	47,25	47,36	46,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.841,96	92.207
27-12-2000	9,50	64,95	763,50	713,08	50,42	1,27	1,37	2,64	47,78	47,42	47,53	47,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.855,60	92.534
28-12-2000	9,50	43,17	763,50	707,31	56,19	1,27	1,37	2,64	53,55	53,19	53,31	52,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.325,40	103.810
29-12-2000	9,50	48,99	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,50	53,14	53,25	52,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.320,88	103.701
30-12-2000	9,50	44,98	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,54	53,17	53,29	52,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.323,82	103.772
31-12-2000	9,50	40,53	763,50	707,27	56,23	1,27	1,37	2,64	53,59	53,22	53,34	52,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.328,00	103.872
1-1-2001	9,50	37,54	763,50	707,23	56,27	1,27	1,37	2,64	53,63	53,27	53,38	52,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.331,35	103.952
2-1-2001	9,50	147,11	763,50	713,87	49,63	1,27	1,37	2,64	46,99	46,63	46,75	46,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.791,75	91.002
3-1-2001	9,50	86,99	763,50	713,32	50,18	1,27	1,37	2,64	47,55	47,18	47,30	46,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.836,66	92.080
4-1-2001	9,50	88,75	763,50	713,33	50,17	1,27	1,37	2,64	47,53	47,17	47,28	46,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.835,22	92.045
5-1-2001	9,50	73,50	763,50	713,18	50,32	1,27	1,37	2,64	47,69	47,32	47,44	46,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.848,03	92.353

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-1-2001	9,50	193,16	763,50	714,24	49,26	1,27	1,37	2,64	46,62	46,26	46,37	45,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.761,50	90.276
7-1-2001	9,50	115,68	763,50	713,59	49,91	1,27	1,37	2,64	47,27	46,91	47,02	46,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.814,25	91.542
8-1-2001	9,50	62,16	763,50	713,05	50,45	1,27	1,37	2,64	47,81	47,45	47,56	47,09	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.858,15	92.596
9-1-2001	9,50	44,88	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,54	53,17	53,29	52,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.323,90	103.774
10-1-2001	9,50	45,66	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,53	53,17	53,28	52,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.323,27	103.758
11-1-2001	9,50	148,56	763,50	713,88	49,62	1,27	1,37	2,64	46,98	46,62	46,73	46,26	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.790,76	90.978
12-1-2001	9,50	121,28	763,50	713,64	49,86	1,27	1,37	2,64	47,22	46,86	46,97	46,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.810,11	91.443
13-1-2001	9,50	80,85	763,50	713,25	50,25	1,27	1,37	2,64	47,61	47,25	47,36	46,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.841,75	92.202
14-1-2001	9,50	52,98	763,50	712,95	50,55	1,27	1,37	2,64	47,92	47,55	47,67	47,20	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.866,79	92.803
15-1-2001	9,50	40,52	763,50	707,27	56,23	1,27	1,37	2,64	53,59	53,22	53,34	52,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.328,00	103.872
16-1-2001	9,50	33,70	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,33	53,44	52,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.336,29	104.071
17-1-2001	9,50	30,52	763,50	707,12	56,38	1,27	1,37	2,64	53,75	53,38	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.340,93	104.182
18-1-2001	9,50	28,13	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,79	53,43	53,54	53,07	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.344,73	104.274
19-1-2001	9,50	29,36	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,41	53,52	53,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,74	104.226
20-1-2001	9,50	27,98	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,80	53,43	53,55	53,08	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.344,99	104.280
21-1-2001	9,50	22,59	763,50	706,95	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,55	53,67	53,20	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.354,64	104.511
22-1-2001	9,50	20,06	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,98	53,61	53,73	53,26	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.359,68	104.632
23-1-2001	9,50	29,79	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,40	53,51	53,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,06	104.209
24-1-2001	9,50	40,76	763,50	707,28	56,22	1,27	1,37	2,64	53,58	53,22	53,34	52,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.327,76	103.866
25-1-2001	9,50	70,50	763,50	713,14	50,36	1,27	1,37	2,64	47,72	47,36	47,47	47,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.850,65	92.416
26-1-2001	9,50	48,25	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,51	53,14	53,26	52,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.321,37	103.713
27-1-2001	9,50	51,52	763,50	712,93	50,57	1,27	1,37	2,64	47,93	47,57	47,69	47,21	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.868,21	92.837
28-1-2001	9,50	53,71	763,50	712,95	50,55	1,27	1,37	2,64	47,91	47,54	47,66	47,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.866,09	92.786
29-1-2001	9,50	40,60	763,50	707,28	56,22	1,27	1,37	2,64	53,59	53,22	53,34	52,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.327,92	103.870
30-1-2001	9,50	31,22	763,50	707,13	56,37	1,27	1,37	2,64	53,73	53,37	53,48	53,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.339,86	104.157
31-1-2001	9,50	25,85	763,50	707,02	56,48	1,27	1,37	2,64	53,84	53,48	53,59	53,12	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.348,64	104.367

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-2-2001	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2001	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2001	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-2-2001	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-2-2001	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2001	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-2-2001	9,50	77,69	765,50	713,22	52,28	1,27	1,37	2,64	49,64	49,28	49,39	48,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.007,08	96.170
8-2-2001	9,50	280,99	766,00	714,88	51,12	1,27	1,37	2,64	48,49	48,12	48,24	47,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.913,10	93.914
9-2-2001	9,50	103,43	766,00	713,48	52,52	1,27	1,37	2,64	49,88	49,52	49,64	49,17	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.026,88	96.645
10-2-2001	9,50	64,91	766,00	713,08	52,92	1,27	1,37	2,64	50,28	49,92	50,03	49,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.058,96	97.415
11-2-2001	9,50	45,66	766,00	707,33	58,67	1,27	1,37	2,64	56,03	55,67	55,78	55,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.526,59	108.638
12-2-2001	9,50	35,71	766,00	707,21	58,79	1,27	1,37	2,64	56,16	55,79	55,91	55,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.536,93	108.886
13-2-2001	9,50	29,38	766,00	707,09	58,91	1,27	1,37	2,64	56,27	55,91	56,02	55,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.546,03	109.105
14-2-2001	9,50	25,04	766,00	707,00	59,00	1,27	1,37	2,64	56,36	56,00	56,11	55,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.553,40	109.282
15-2-2001	9,50	21,64	766,00	706,92	59,08	1,27	1,37	2,64	56,44	56,07	56,19	55,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,82	109.436
16-2-2001	9,50	18,54	766,00	706,85	59,15	1,27	1,37	2,64	56,52	56,15	56,27	55,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.566,15	109.588
17-2-2001	9,50	15,98	766,00	706,78	59,22	1,27	1,37	2,64	56,58	56,22	56,34	55,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.571,75	109.722
18-2-2001	9,50	13,98	766,00	706,72	59,28	1,27	1,37	2,64	56,64	56,28	56,39	55,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.576,34	109.832
19-2-2001	9,50	12,51	766,00	706,68	59,32	1,27	1,37	2,64	56,68	56,32	56,44	55,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.579,84	109.916
20-2-2001	9,50	11,37	766,00	706,64	59,36	1,27	1,37	2,64	56,72	56,36	56,47	56,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,61	109.983
21-2-2001	9,50	10,44	766,00	706,62	59,38	1,27	1,37	2,64	56,75	56,38	56,50	56,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.584,92	110.038
22-2-2001	9,50	9,73	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,77	56,41	56,52	56,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.586,72	110.081
23-2-2001	9,33	9,33	766,00	706,58	59,42	1,22	1,32	2,54	56,88	56,53	56,64	56,16	3,83	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.532,73	108.786
24-2-2001	8,05	8,05	766,00	706,54	59,46	0,92	0,98	1,90	57,56	57,33	57,38	56,90	2,55	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.835,16	92.044
25-2-2001	8,55	8,55	766,00	706,56	59,44	1,03	1,11	2,14	57,30	57,03	57,10	56,63	3,05	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.101,88	98.445
26-2-2001	7,34	7,34	766,00	706,52	59,48	0,76	0,82	1,58	57,90	57,72	57,74	57,27	1,84	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.470,02	83.281

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-2-2001	5,15	5,15	766,00	706,44	59,56	0,38	0,40	0,79	58,77	58,69	58,68	58,53	0,00	0,00	3,65	8,65	1,50	8,56	2.606,20	62.549
28-2-2001	8,75	8,75	766,00	706,56	59,44	1,08	1,16	2,24	57,20	56,91	56,98	56,51	3,25	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.227,31	101.455
1-3-2001	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2001	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2001	9,50	9,50	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,78	56,41	56,53	56,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.587,32	110.096
4-3-2001	9,50	51,37	768,00	712,93	55,07	1,27	1,37	2,64	52,44	52,07	52,19	51,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.234,33	101.624
5-3-2001	9,50	162,26	768,00	713,99	54,01	1,27	1,37	2,64	51,37	51,00	51,12	50,65	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.147,47	99.539
6-3-2001	9,50	145,64	768,00	713,86	54,14	1,27	1,37	2,64	51,51	51,14	51,26	50,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.158,74	99.810
7-3-2001	9,50	170,93	768,00	714,07	53,93	1,27	1,37	2,64	51,30	50,93	51,05	50,58	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.141,74	99.402
8-3-2001	9,50	98,95	768,00	713,43	54,57	1,27	1,37	2,64	51,93	51,56	51,68	51,21	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.193,03	100.633
9-3-2001	9,50	68,03	768,00	713,12	54,88	1,27	1,37	2,64	52,24	51,88	52,00	51,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.218,82	101.252
10-3-2001	9,50	49,86	768,00	707,37	60,63	1,27	1,37	2,64	57,99	57,63	57,74	57,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.686,32	112.472
11-3-2001	9,50	46,24	768,00	707,34	60,66	1,27	1,37	2,64	58,02	57,66	57,77	57,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.688,79	112.531
12-3-2001	9,50	37,33	768,00	707,23	60,77	1,27	1,37	2,64	58,13	57,77	57,88	57,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.697,57	112.742
13-3-2001	9,50	30,30	768,00	707,11	60,89	1,27	1,37	2,64	58,25	57,89	58,00	57,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.707,25	112.974
14-3-2001	9,50	25,06	768,00	707,00	61,00	1,27	1,37	2,64	58,36	58,00	58,11	57,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.716,03	113.185
15-3-2001	9,50	21,66	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,44	58,07	58,19	57,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.722,43	113.338
16-3-2001	9,50	18,82	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,15	58,26	57,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.728,22	113.477
17-3-2001	9,50	21,68	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,44	58,07	58,19	57,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.722,40	113.338
18-3-2001	9,50	21,88	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,07	58,18	57,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.722,00	113.328
19-3-2001	9,50	16,88	768,00	706,80	61,20	1,27	1,37	2,64	58,56	58,20	58,31	57,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.732,40	113.578
20-3-2001	9,50	15,32	768,00	706,76	61,24	1,27	1,37	2,64	58,60	58,24	58,35	57,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.735,89	113.661
21-3-2001	9,50	14,43	768,00	706,73	61,27	1,27	1,37	2,64	58,63	58,26	58,38	57,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.737,94	113.710
22-3-2001	9,50	19,44	768,00	706,87	61,13	1,27	1,37	2,64	58,49	58,13	58,24	57,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.726,92	113.446
23-3-2001	9,50	23,20	768,00	706,96	61,04	1,27	1,37	2,64	58,40	58,04	58,15	57,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.719,47	113.267
24-3-2001	9,50	18,55	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,15	58,27	57,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.728,79	113.491

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-3-2001	9,50	22,02	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,07	58,18	57,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.721,72	113.321
26-3-2001	9,50	27,12	768,00	707,05	60,95	1,27	1,37	2,64	58,31	57,95	58,07	57,59	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.712,41	113.098
27-3-2001	9,50	32,78	768,00	707,16	60,84	1,27	1,37	2,64	58,20	57,84	57,96	57,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.703,56	112.885
28-3-2001	9,50	31,24	768,00	707,13	60,87	1,27	1,37	2,64	58,23	57,87	57,98	57,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.705,81	112.940
29-3-2001	9,50	22,17	768,00	706,94	61,06	1,27	1,37	2,64	58,42	58,06	58,18	57,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.721,44	113.315
30-3-2001	9,50	18,82	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,15	58,26	57,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.728,22	113.477
31-3-2001	9,50	16,49	768,00	706,79	61,21	1,27	1,37	2,64	58,57	58,21	58,32	57,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.733,27	113.598
1-4-2001	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2001	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-4-2001	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2001	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
5-4-2001	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
6-4-2001	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
8-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
9-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
10-4-2001	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
11-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
12-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
13-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
14-4-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
15-4-2001	1,21	1,21	770,00	706,30	63,70	0,02	0,02	0,05	63,65	63,64	63,65	63,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	8,39	644,13	15.459
16-4-2001	4,90	4,90	770,00	706,44	63,56	0,35	0,37	0,71	62,85	62,78	62,77	62,61	0,00	0,00	3,40	8,39	1,50	8,56	2.596,69	62.320
17-4-2001	4,81	4,81	770,00	706,43	63,57	0,34	0,35	0,69	62,88	62,81	62,80	62,65	0,00	0,00	3,31	8,39	1,50	8,56	2.551,04	61.225
18-4-2001	4,42	4,42	770,00	706,42	63,58	0,29	0,30	0,58	63,00	62,94	62,93	62,77	0,00	0,00	2,92	8,16	1,50	8,56	2.306,71	55.361
19-4-2001	4,42	4,42	770,00	706,42	63,58	0,29	0,30	0,58	63,00	62,94	62,93	62,77	0,00	0,00	2,92	8,16	1,50	8,56	2.306,71	55.361

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-4-2001	4,27	4,27	770,00	706,41	63,59	0,27	0,28	0,54	63,04	62,99	62,98	62,82	0,00	0,00	2,77	7,80	1,50	8,56	2.168,56	52.045
21-4-2001	3,68	3,68	770,00	706,39	63,61	0,20	0,21	0,41	63,20	63,16	63,15	62,99	0,00	0,00	2,18	7,53	1,50	8,56	1.844,27	44.262
22-4-2001	3,83	3,83	770,00	706,40	63,60	0,22	0,22	0,44	63,16	63,12	63,11	62,95	0,00	0,00	2,33	7,53	1,50	8,56	1.913,84	45.932
23-4-2001	3,72	3,72	770,00	706,39	63,61	0,20	0,21	0,42	63,19	63,15	63,14	62,98	0,00	0,00	2,22	7,53	1,50	8,56	1.863,89	44.733
24-4-2001	3,64	3,64	770,00	706,39	63,61	0,20	0,20	0,40	63,21	63,17	63,17	63,00	0,00	0,00	2,14	7,53	1,50	8,56	1.825,10	43.802
25-4-2001	3,52	3,52	770,00	706,39	63,61	0,18	0,19	0,37	63,24	63,20	63,20	63,03	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.772,22	42.533
26-4-2001	4,10	4,10	770,00	706,41	63,59	0,25	0,26	0,50	63,09	63,04	63,03	62,87	0,00	0,00	2,60	7,80	1,50	8,56	2.085,80	50.059
27-4-2001	3,83	3,83	770,00	706,40	63,60	0,22	0,22	0,44	63,16	63,12	63,11	62,95	0,00	0,00	2,33	7,53	1,50	8,56	1.913,84	45.932
28-4-2001	3,36	3,36	770,00	706,38	63,62	0,17	0,17	0,34	63,28	63,24	63,24	63,07	0,00	0,00	1,86	7,14	1,50	8,56	1.651,72	39.641
29-4-2001	3,25	3,25	770,00	706,38	63,62	0,16	0,16	0,32	63,30	63,27	63,27	63,10	0,00	0,00	1,75	7,14	1,50	8,56	1.598,73	38.369
30-4-2001	1,50	2,23	770,00	706,34	63,66	0,04	0,03	0,07	63,59	63,58	63,58	63,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,22	19.541
1-5-2001	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2001	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-5-2001	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-5-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-6-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-6-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2001	1,19	1,19	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	8,16	634,25	15.222
18-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
19-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
20-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
21-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
22-7-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
23-7-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
24-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
25-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
26-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
27-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
28-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
29-7-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
30-7-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
31-7-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
1-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
3-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
4-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
5-8-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
6-8-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
7-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
8-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
9-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
10-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
11-8-2001	1,17	1,17	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	623,86	14.973
12-8-2001	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
13-8-2001	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
14-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
15-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
16-8-2001	0,79	0,79	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	7,53	391,31	9.391
17-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
18-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
19-8-2001	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	517,26	12.414
20-8-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-2001	1,14	1,14	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	8,16	609,49	14.628
22-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
23-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
24-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
25-8-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
26-8-2001	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	517,26	12.414
27-8-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-8-2001	1,09	1,09	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	8,16	583,93	14.014
29-8-2001	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	517,26	12.414
30-8-2001	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
31-8-2001	1,07	1,07	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	8,16	570,07	13.682
1-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-9-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-2001	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-10-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-11-2001	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-11-2001	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	7,80	483,11	11.595
23-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
24-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
25-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
26-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
27-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
28-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
29-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
30-11-2001	1,15	1,15	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	614,28	14.743
1-12-2001	9,50	449,15	772,00	715,93	56,07	1,27	1,37	2,64	53,43	53,07	53,18	52,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.315,20	103.565
2-12-2001	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
3-12-2001	1,50	1,50	763,50	706,31	57,19	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,65	737,11	17.691
4-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
5-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
6-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
7-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
8-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
9-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
11-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
12-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
13-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
14-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
15-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
16-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
17-12-2001	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
18-12-2001	1,08	1,08	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,16	57,16	57,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	501,74	12.042
19-12-2001	0,91	0,91	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	7,80	405,43	9.730
20-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
21-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
22-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
23-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
24-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
25-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
26-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
27-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
28-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
29-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
30-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
31-12-2001	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
1-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
2-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
3-1-2002	1,27	1,27	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	8,39	606,38	14.553
4-1-2002	9,50	14,80	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	53,75	53,87	53,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,11	104.907

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-1-2002	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
6-1-2002	3,59	3,59	763,50	706,39	57,11	0,19	0,20	0,39	56,72	56,69	56,68	56,51	0,00	0,00	2,09	7,53	1,50	8,56	1.617,81	38.827
7-1-2002	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
8-1-2002	3,63	3,63	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,67	56,50	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.634,14	39.219
9-1-2002	1,50	1,66	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,02	17.544
10-1-2002	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
11-1-2002	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
12-1-2002	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
13-1-2002	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
14-1-2002	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
15-1-2002	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
16-1-2002	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
17-1-2002	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	533,70	12.809
18-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
19-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
20-1-2002	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,93	8.782
21-1-2002	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
22-1-2002	3,40	3,40	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,77	56,73	56,73	56,56	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.497,66	35.944
23-1-2002	1,50	1,64	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,03	17.545
24-1-2002	9,50	31,55	763,50	707,14	56,36	1,27	1,37	2,64	53,73	53,36	53,48	53,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.339,37	104.145
25-1-2002	9,50	12,57	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	53,82	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,38	105.033
26-1-2002	7,16	7,16	763,50	706,51	56,99	0,73	0,78	1,51	55,48	55,31	55,33	54,86	1,66	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.256,35	78.152
27-1-2002	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
28-1-2002	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
29-1-2002	5,14	5,14	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,78	56,27	56,20	56,19	56,03	0,00	0,00	3,64	8,65	1,50	8,56	2.488,03	59.713
30-1-2002	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-1-2002	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153
1-2-2002	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2002	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2002	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2002	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
18-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
19-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2002	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
2-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-3-2002	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-3-2002	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-3-2002	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-3-2002	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-3-2002	9,50	41,77	768,00	707,29	60,71	1,27	1,37	2,64	58,07	57,71	57,82	57,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.692,71	112.625
18-3-2002	9,50	31,71	768,00	707,14	60,86	1,27	1,37	2,64	58,22	57,86	57,98	57,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.705,12	112.923
19-3-2002	9,50	29,40	768,00	707,09	60,91	1,27	1,37	2,64	58,27	57,91	58,02	57,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.708,67	113.008
20-3-2002	9,50	18,34	768,00	706,84	61,16	1,27	1,37	2,64	58,52	58,16	58,27	57,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.729,25	113.502
21-3-2002	9,50	15,38	768,00	706,76	61,24	1,27	1,37	2,64	58,60	58,24	58,35	57,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.735,75	113.658
22-3-2002	9,50	12,80	768,00	706,69	61,31	1,27	1,37	2,64	58,67	58,31	58,43	57,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.741,78	113.803
23-3-2002	9,50	11,07	768,00	706,63	61,37	1,27	1,37	2,64	58,73	58,36	58,48	58,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.746,02	113.904

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-3-2002	9,41	9,41	768,00	706,58	61,42	1,24	1,35	2,59	58,83	58,47	58,58	58,11	3,91	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.731,23	113.549
25-3-2002	7,72	7,72	768,00	706,53	61,47	0,84	0,91	1,75	59,72	59,52	59,55	59,08	2,22	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.792,99	91.032
26-3-2002	7,52	7,52	768,00	706,52	61,48	0,80	0,86	1,66	59,82	59,63	59,65	59,18	2,02	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.707,58	88.982
27-3-2002	5,50	5,72	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,64	60,55	60,54	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,67	68.368
28-3-2002	5,44	5,44	768,00	706,45	61,55	0,43	0,45	0,88	60,67	60,58	60,57	60,42	0,00	0,00	3,94	8,65	1,50	8,56	2.842,29	68.215
29-3-2002	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
30-3-2002	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
31-3-2002	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
1-4-2002	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2002	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2002	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2002	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-4-2002	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-4-2002	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-4-2002	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
12-4-2002	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
13-4-2002	4,82	4,82	770,00	706,43	63,57	0,34	0,35	0,69	62,88	62,81	62,80	62,64	0,00	0,00	3,32	8,39	1,50	8,56	2.555,28	61.327
14-4-2002	9,50	9,95	770,00	706,60	63,40	1,27	1,37	2,64	60,76	60,40	60,51	60,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.911,48	117.876
15-4-2002	9,50	9,81	770,00	706,60	63,40	1,27	1,37	2,64	60,77	60,40	60,52	60,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.911,83	117.884
16-4-2002	8,33	8,33	770,00	706,55	63,45	0,98	1,05	2,03	61,42	61,17	61,22	60,75	2,83	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.289,31	102.943
17-4-2002	8,00	8,00	770,00	706,54	63,46	0,91	0,97	1,88	61,58	61,36	61,40	60,93	2,50	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.082,96	97.991
18-4-2002	7,68	7,68	770,00	706,53	63,47	0,84	0,90	1,73	61,74	61,54	61,57	61,10	2,18	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.903,62	93.687

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-4-2002	5,33	5,33	770,00	706,45	63,55	0,41	0,43	0,84	62,71	62,62	62,61	62,46	0,00	0,00	3,83	8,65	1,50	8,56	2.877,51	69.060
20-4-2002	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
21-4-2002	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
22-4-2002	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
23-4-2002	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
24-4-2002	5,39	5,39	770,00	706,45	63,55	0,42	0,44	0,86	62,69	62,60	62,59	62,44	0,00	0,00	3,89	8,65	1,50	8,56	2.906,87	69.765
25-4-2002	4,84	4,84	770,00	706,43	63,57	0,34	0,36	0,70	62,87	62,80	62,79	62,64	0,00	0,00	3,34	8,39	1,50	8,56	2.563,36	61.521
26-4-2002	4,26	4,26	770,00	706,41	63,59	0,27	0,28	0,54	63,04	62,99	62,98	62,82	0,00	0,00	2,76	7,80	1,50	8,56	2.163,27	51.919
27-4-2002	3,97	3,97	770,00	706,40	63,60	0,23	0,24	0,47	63,13	63,08	63,07	62,91	0,00	0,00	2,47	7,80	1,50	8,56	2.023,11	48.555
28-4-2002	3,18	3,18	770,00	706,38	63,62	0,15	0,15	0,31	63,32	63,29	63,28	63,12	0,00	0,00	1,68	7,14	1,50	8,56	1.569,31	37.663
29-4-2002	1,50	2,23	770,00	706,34	63,66	0,04	0,03	0,07	63,59	63,58	63,58	63,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,22	19.541
30-4-2002	3,78	3,78	770,00	706,40	63,60	0,21	0,22	0,43	63,17	63,13	63,13	62,96	0,00	0,00	2,28	7,53	1,50	8,56	1.893,78	45.451
1-5-2002	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2002	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-5-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-6-2002	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-6-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-7-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2002	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-9-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-10-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-10-2002	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-10-2002	0,79	0,79	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	7,53	391,57	9.398
4-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
5-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
6-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
7-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
8-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
9-10-2002	4,13	4,13	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,51	65,08	65,03	65,02	64,86	0,00	0,00	2,63	7,80	1,50	8,56	2.168,95	52.055
10-10-2002	3,34	3,34	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,28	65,25	65,24	65,08	0,00	0,00	1,84	7,14	1,50	8,56	1.693,00	40.632
11-10-2002	1,35	1,35	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	8,65	765,08	18.362
12-10-2002	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	432,20	10.373
13-10-2002	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
14-10-2002	1,33	1,33	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	8,39	732,30	17.575
15-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
16-10-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
17-10-2002	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-10-2002	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
19-10-2002	4,25	4,25	772,00	706,41	65,59	0,26	0,27	0,54	65,05	65,00	64,99	64,83	0,00	0,00	2,75	7,80	1,50	8,56	2.226,57	53.438
20-10-2002	1,50	1,68	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,16	20.164
21-10-2002	3,68	3,68	772,00	706,39	65,61	0,20	0,21	0,41	65,20	65,16	65,15	64,99	0,00	0,00	2,18	7,53	1,50	8,56	1.902,74	45.666
22-10-2002	9,50	12,63	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,32	62,43	61,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.067,51	121.620
23-10-2002	9,50	11,13	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,18	121.708
24-10-2002	8,27	8,27	772,00	706,55	65,45	0,96	1,04	2,00	63,45	63,20	63,26	62,79	2,77	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.335,83	104.060
25-10-2002	4,76	4,76	772,00	706,43	65,57	0,33	0,34	0,67	64,90	64,83	64,82	64,66	0,00	0,00	3,26	8,39	1,50	8,56	2.604,25	62.502
26-10-2002	4,12	4,12	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,51	65,08	65,04	65,03	64,87	0,00	0,00	2,62	7,80	1,50	8,56	2.160,99	51.864
27-10-2002	4,12	4,12	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,51	65,08	65,04	65,03	64,87	0,00	0,00	2,62	7,80	1,50	8,56	2.160,99	51.864
28-10-2002	3,60	3,60	772,00	706,39	65,61	0,19	0,20	0,39	65,22	65,18	65,18	65,01	0,00	0,00	2,10	7,53	1,50	8,56	1.865,57	44.774
29-10-2002	3,52	3,52	772,00	706,39	65,61	0,18	0,19	0,37	65,24	65,20	65,20	65,03	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.828,37	43.881
30-10-2002	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
31-10-2002	4,22	4,22	772,00	706,41	65,59	0,26	0,27	0,53	65,06	65,00	64,99	64,83	0,00	0,00	2,72	7,80	1,50	8,56	2.213,67	53.128
1-11-2002	3,31	3,31	772,00	706,38	65,62	0,16	0,17	0,33	65,29	65,26	65,25	65,09	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.679,21	40.301
2-11-2002	1,50	2,23	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,90	20.158
3-11-2002	3,63	3,63	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,17	65,00	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.879,57	45.110
4-11-2002	1,50	2,23	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,90	20.158
5-11-2002	3,63	3,63	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,17	65,00	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.879,57	45.110
6-11-2002	1,50	1,64	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,18	20.164
7-11-2002	1,50	1,81	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,10	20.162
8-11-2002	3,29	3,29	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,33	65,30	65,26	65,26	65,09	0,00	0,00	1,79	7,14	1,50	8,56	1.667,72	40.025
9-11-2002	1,50	2,25	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,89	20.157
10-11-2002	3,42	3,42	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,27	65,23	65,22	65,06	0,00	0,00	1,92	7,14	1,50	8,56	1.727,89	41.469
11-11-2002	1,50	1,64	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,18	20.164
12-11-2002	3,17	3,17	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,32	65,29	65,29	65,12	0,00	0,00	1,67	7,14	1,50	8,56	1.613,45	38.723

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-11-2002	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
14-11-2002	5,12	5,12	772,00	706,44	65,56	0,38	0,40	0,78	64,78	64,70	64,69	64,54	0,00	0,00	3,62	8,65	1,50	8,56	2.856,03	68.545
15-11-2002	7,78	7,78	772,00	706,53	65,47	0,86	0,92	1,78	63,69	63,48	63,52	63,05	2,28	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.072,85	97.748
16-11-2002	4,96	4,96	772,00	706,44	65,56	0,36	0,37	0,73	64,83	64,76	64,75	64,59	0,00	0,00	3,46	8,39	1,50	8,56	2.710,70	65.057
17-11-2002	4,17	4,17	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,52	65,07	65,02	65,01	64,85	0,00	0,00	2,67	7,80	1,50	8,56	2.184,86	52.437
18-11-2002	4,43	4,43	772,00	706,42	65,58	0,29	0,30	0,59	65,00	64,94	64,93	64,77	0,00	0,00	2,93	8,16	1,50	8,56	2.386,30	57.271
19-11-2002	5,28	5,28	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,83	64,72	64,64	64,63	64,48	0,00	0,00	3,78	8,65	1,50	8,56	2.943,46	70.643
20-11-2002	9,50	27,08	772,00	707,05	64,95	1,27	1,37	2,64	62,31	61,95	62,07	61,60	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.037,80	120.907
21-11-2002	9,50	22,78	772,00	706,95	65,05	1,27	1,37	2,64	62,41	62,05	62,16	61,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.045,56	121.094
22-11-2002	9,50	21,32	772,00	706,92	65,08	1,27	1,37	2,64	62,44	62,08	62,20	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.048,42	121.162
23-11-2002	9,50	17,32	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,18	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,75	121.362
24-11-2002	9,50	27,22	772,00	707,05	64,95	1,27	1,37	2,64	62,31	61,95	62,06	61,59	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.037,56	120.901
25-11-2002	9,50	39,33	772,00	707,26	64,74	1,27	1,37	2,64	62,10	61,74	61,85	61,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.020,58	120.494
26-11-2002	9,50	34,34	772,00	707,18	64,82	1,27	1,37	2,64	62,18	61,82	61,93	61,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.026,71	120.641
27-11-2002	9,50	21,10	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,09	62,20	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.048,85	121.172
28-11-2002	9,50	19,38	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,13	62,25	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,36	121.257
29-11-2002	9,50	18,03	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,28	61,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,22	121.325
30-11-2002	9,50	14,11	772,00	706,73	65,27	1,27	1,37	2,64	62,64	62,27	62,39	61,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.064,01	121.536
1-12-2002	9,50	460,97	772,00	716,00	56,00	1,27	1,37	2,64	53,36	53,00	53,11	52,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.309,61	103.431
2-12-2002	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,08	105.146
3-12-2002	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
4-12-2002	9,18	9,18	763,50	706,58	56,92	1,18	1,28	2,46	54,46	54,13	54,23	53,76	3,68	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.270,19	102.485
5-12-2002	7,26	7,26	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,44	55,26	55,28	54,81	1,76	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.291,44	78.995
6-12-2002	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
7-12-2002	7,11	7,11	763,50	706,51	56,99	0,72	0,77	1,49	55,50	55,34	55,35	54,88	1,61	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.238,03	77.713
8-12-2002	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-12-2002	5,50	5,73	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,78	63.283
10-12-2002	5,50	5,90	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,51	63.276
11-12-2002	9,50	79,70	763,50	713,24	50,26	1,27	1,37	2,64	47,62	47,26	47,37	46,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.842,73	92.225
12-12-2002	9,50	44,93	763,50	707,33	56,17	1,27	1,37	2,64	53,54	53,17	53,29	52,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.323,86	103.773
13-12-2002	9,50	24,18	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,52	53,63	53,16	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.351,64	104.439
14-12-2002	9,50	37,36	763,50	707,23	56,27	1,27	1,37	2,64	53,63	53,27	53,38	52,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.331,56	103.957
15-12-2002	9,50	105,08	763,50	713,49	50,01	1,27	1,37	2,64	47,37	47,01	47,12	46,65	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.822,29	91.735
16-12-2002	9,50	40,53	763,50	707,27	56,23	1,27	1,37	2,64	53,59	53,22	53,34	52,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.328,00	103.872
17-12-2002	9,50	30,22	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,39	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,39	104.193
18-12-2002	9,50	270,02	763,50	714,80	48,70	1,27	1,37	2,64	46,06	45,70	45,81	45,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.715,91	89.182
19-12-2002	9,50	231,88	763,50	714,53	48,97	1,27	1,37	2,64	46,33	45,97	46,08	45,61	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.737,90	89.710
20-12-2002	9,50	116,10	763,50	713,60	49,90	1,27	1,37	2,64	47,27	46,90	47,02	46,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.813,94	91.535
21-12-2002	9,50	62,54	763,50	713,06	50,44	1,27	1,37	2,64	47,81	47,44	47,56	47,09	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.857,79	92.587
22-12-2002	9,50	42,90	763,50	707,30	56,20	1,27	1,37	2,64	53,56	53,20	53,31	52,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.325,65	103.816
23-12-2002	9,50	33,42	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,33	53,45	52,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.336,68	104.080
24-12-2002	9,50	28,72	763,50	707,08	56,42	1,27	1,37	2,64	53,78	53,42	53,53	53,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.343,77	104.251
25-12-2002	9,50	38,21	763,50	707,24	56,26	1,27	1,37	2,64	53,62	53,26	53,37	52,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.330,55	103.933
26-12-2002	9,50	32,19	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,72	53,35	53,47	53,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.338,44	104.123
27-12-2002	9,50	73,14	763,50	713,17	50,33	1,27	1,37	2,64	47,69	47,33	47,44	46,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.848,34	92.360
28-12-2002	9,50	164,64	763,50	714,01	49,49	1,27	1,37	2,64	46,85	46,49	46,60	46,13	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.779,91	90.718
29-12-2002	9,50	67,43	763,50	713,11	50,39	1,27	1,37	2,64	47,75	47,39	47,50	47,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.853,37	92.481
30-12-2002	9,50	44,53	763,50	707,32	56,18	1,27	1,37	2,64	53,54	53,18	53,29	52,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.324,20	103.781
31-12-2002	9,50	36,14	763,50	707,21	56,29	1,27	1,37	2,64	53,65	53,29	53,40	52,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.333,07	103.994
1-1-2003	9,50	30,42	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,39	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,08	104.186
2-1-2003	9,50	28,42	763,50	707,07	56,43	1,27	1,37	2,64	53,79	53,42	53,54	53,07	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.344,26	104.262
3-1-2003	9,50	76,78	763,50	713,21	50,29	1,27	1,37	2,64	47,65	47,29	47,40	46,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.845,21	92.285

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-1-2003	9,50	75,02	763,50	713,19	50,31	1,27	1,37	2,64	47,67	47,31	47,42	46,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.846,72	92.321
5-1-2003	9,50	43,42	763,50	707,31	56,19	1,27	1,37	2,64	53,55	53,19	53,30	52,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.325,18	103.804
6-1-2003	9,50	54,65	763,50	712,97	50,53	1,27	1,37	2,64	47,90	47,53	47,65	47,18	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.865,18	92.764
7-1-2003	9,50	48,25	763,50	707,36	56,14	1,27	1,37	2,64	53,51	53,14	53,26	52,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.321,36	103.713
8-1-2003	9,50	40,70	763,50	707,28	56,22	1,27	1,37	2,64	53,58	53,22	53,34	52,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.327,82	103.868
9-1-2003	9,50	36,83	763,50	707,22	56,28	1,27	1,37	2,64	53,64	53,28	53,39	52,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.332,21	103.973
10-1-2003	9,50	32,51	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,71	53,35	53,46	52,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.337,97	104.111
11-1-2003	9,50	29,03	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,41	53,53	53,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.343,27	104.239
12-1-2003	9,50	24,27	763,50	706,99	56,51	1,27	1,37	2,64	53,88	53,51	53,63	53,16	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.351,49	104.436
13-1-2003	9,50	19,22	763,50	706,86	56,64	1,27	1,37	2,64	54,00	53,64	53,75	53,28	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.361,41	104.674
14-1-2003	9,50	15,27	763,50	706,76	56,74	1,27	1,37	2,64	54,10	53,74	53,86	53,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.370,02	104.881
15-1-2003	9,50	13,41	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	53,79	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,36	104.985
16-1-2003	9,50	12,51	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	53,82	53,94	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,52	105.036
17-1-2003	9,50	12,09	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,20	53,83	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,53	105.061
18-1-2003	9,50	10,89	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	53,87	53,98	53,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,48	105.132
19-1-2003	9,50	13,82	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	53,78	53,90	53,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.373,38	104.961
20-1-2003	9,50	33,71	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,33	53,44	52,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.336,28	104.071
21-1-2003	9,50	65,79	763,50	713,09	50,41	1,27	1,37	2,64	47,77	47,41	47,52	47,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.854,84	92.516
22-1-2003	9,50	60,45	763,50	713,03	50,47	1,27	1,37	2,64	47,83	47,47	47,58	47,11	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.859,72	92.633
23-1-2003	9,50	35,37	763,50	707,20	56,30	1,27	1,37	2,64	53,66	53,30	53,41	52,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.334,05	104.017
24-1-2003	9,50	28,52	763,50	707,08	56,42	1,27	1,37	2,64	53,78	53,42	53,54	53,07	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.344,10	104.258
25-1-2003	9,50	22,89	763,50	706,95	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,55	53,66	53,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.354,07	104.498
26-1-2003	9,50	18,76	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,01	53,65	53,76	53,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.362,37	104.697
27-1-2003	9,50	15,75	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	53,73	53,84	53,37	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,94	104.855
28-1-2003	9,50	14,09	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	53,77	53,89	53,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,75	104.946
29-1-2003	9,50	12,58	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	53,82	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,35	105.032

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-1-2003	9,50	11,22	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,66	105.112
31-1-2003	9,50	10,73	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,87	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,89	105.141
1-2-2003	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2003	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2003	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
7-2-2003	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
8-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-2-2003	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-2-2003	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-2-2003	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-2-2003	1,50	1,50	766,00	706,32	59,68	0,04	0,03	0,07	59,61	59,61	59,61	59,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	763,19	18.317
21-2-2003	9,12	9,12	766,00	706,57	59,43	1,17	1,26	2,43	56,99	56,67	56,76	56,29	3,62	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.441,14	106.587
22-2-2003	5,50	5,50	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,86	66.117
23-2-2003	9,50	29,78	766,00	707,10	58,90	1,27	1,37	2,64	56,26	55,90	56,01	55,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.545,40	109.090
24-2-2003	9,50	24,23	766,00	706,99	59,01	1,27	1,37	2,64	56,38	56,01	56,13	55,66	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.554,89	109.317

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-2-2003	9,50	85,09	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	49,70	49,82	49,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.041,55	96.997
26-2-2003	9,50	135,30	766,00	713,77	52,23	1,27	1,37	2,64	49,59	49,23	49,35	48,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.003,32	96.080
27-2-2003	9,50	69,06	766,00	713,13	52,87	1,27	1,37	2,64	50,23	49,87	49,99	49,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.055,25	97.326
28-2-2003	9,50	52,74	766,00	712,94	53,06	1,27	1,37	2,64	50,42	50,06	50,17	49,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.070,35	97.688
1-3-2003	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2003	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-3-2003	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-3-2003	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-3-2003	9,50	14,24	768,00	706,73	61,27	1,27	1,37	2,64	58,63	58,27	58,38	57,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.738,39	113.721
6-3-2003	9,50	15,93	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,59	58,22	58,34	57,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.734,51	113.628
7-3-2003	9,50	13,56	768,00	706,71	61,29	1,27	1,37	2,64	58,65	58,29	58,40	57,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.739,99	113.760
8-3-2003	9,50	12,35	768,00	706,67	61,33	1,27	1,37	2,64	58,69	58,33	58,44	57,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.742,88	113.829
9-3-2003	9,50	11,72	768,00	706,65	61,35	1,27	1,37	2,64	58,71	58,34	58,46	57,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.744,42	113.866
10-3-2003	9,50	11,02	768,00	706,63	61,37	1,27	1,37	2,64	58,73	58,37	58,48	58,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.746,13	113.907
11-3-2003	9,50	10,43	768,00	706,62	61,38	1,27	1,37	2,64	58,75	58,38	58,50	58,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.747,61	113.943
12-3-2003	9,03	9,03	768,00	706,57	61,43	1,15	1,24	2,39	59,04	58,73	58,81	58,34	3,53	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.504,97	108.119
13-3-2003	7,64	7,64	768,00	706,53	61,47	0,83	0,89	1,71	59,76	59,56	59,59	59,12	2,14	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.758,14	90.195
14-3-2003	7,68	7,68	768,00	706,53	61,47	0,84	0,90	1,73	59,74	59,54	59,57	59,10	2,18	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.776,60	90.638
15-3-2003	5,50	5,79	768,00	706,47	61,53	0,44	0,46	0,90	60,64	60,55	60,54	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,56	68.365
16-3-2003	5,50	6,22	768,00	706,48	61,52	0,44	0,46	0,90	60,62	60,54	60,53	60,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.847,88	68.349
17-3-2003	7,19	7,19	768,00	706,51	61,49	0,74	0,79	1,52	59,97	59,80	59,81	59,34	1,69	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.533,65	84.807
18-3-2003	5,31	5,31	768,00	706,45	61,55	0,41	0,43	0,83	60,72	60,63	60,62	60,47	0,00	0,00	3,81	8,65	1,50	8,56	2.773,36	66.561
19-3-2003	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
20-3-2003	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
21-3-2003	5,50	5,68	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,64	60,55	60,54	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,74	68.370
22-3-2003	5,50	5,64	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,64	60,56	60,55	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,81	68.371

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-3-2003	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
24-3-2003	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
25-3-2003	5,10	5,10	768,00	706,44	61,56	0,38	0,39	0,77	60,79	60,71	60,70	60,55	0,00	0,00	3,60	8,39	1,50	8,56	2.609,39	62.625
26-3-2003	4,53	4,53	768,00	706,42	61,58	0,30	0,31	0,61	60,97	60,91	60,90	60,74	0,00	0,00	3,03	8,16	1,50	8,56	2.285,26	54.846
27-3-2003	5,50	6,34	768,00	706,48	61,52	0,44	0,46	0,90	60,62	60,53	60,52	60,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.847,70	68.345
28-3-2003	9,50	31,42	768,00	707,13	60,87	1,27	1,37	2,64	58,23	57,87	57,98	57,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.705,54	112.933
29-3-2003	9,50	24,19	768,00	706,98	61,02	1,27	1,37	2,64	58,38	58,01	58,13	57,66	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.717,60	113.223
30-3-2003	9,50	21,74	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,07	58,19	57,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.722,27	113.335
31-3-2003	9,50	86,08	768,00	713,31	54,69	1,27	1,37	2,64	52,05	51,69	51,81	51,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.203,38	100.881
1-4-2003	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2003	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
3-4-2003	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
4-4-2003	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
5-4-2003	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-4-2003	3,89	3,89	770,00	706,40	63,60	0,22	0,23	0,45	63,15	63,10	63,10	62,93	0,00	0,00	2,39	7,53	1,50	8,56	1.941,01	46.584
7-4-2003	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
8-4-2003	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
9-4-2003	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
10-4-2003	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
11-4-2003	8,99	8,99	770,00	706,57	63,43	1,14	1,23	2,36	61,07	60,76	60,84	60,37	3,49	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.636,35	111.272
12-4-2003	7,87	7,87	770,00	706,53	63,47	0,88	0,94	1,82	61,65	61,43	61,47	61,00	2,37	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.985,63	95.655
13-4-2003	9,38	9,38	770,00	706,58	63,42	1,24	1,34	2,57	60,84	60,49	60,60	60,13	3,88	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.879,21	117.101
14-4-2003	9,50	26,35	770,00	707,03	62,97	1,27	1,37	2,64	60,33	59,97	60,08	59,61	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.876,40	117.034
15-4-2003	9,50	71,52	770,00	713,16	56,84	1,27	1,37	2,64	54,21	53,84	53,96	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,40	105.081
16-4-2003	9,50	41,62	770,00	707,29	62,71	1,27	1,37	2,64	60,07	59,71	59,83	59,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.855,52	116.533
17-4-2003	9,50	27,75	770,00	707,06	62,94	1,27	1,37	2,64	60,30	59,94	60,05	59,58	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.874,00	116.976

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-4-2003	9,50	22,63	770,00	706,95	63,05	1,27	1,37	2,64	60,41	60,05	60,17	59,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.883,21	117.197
19-4-2003	9,50	35,37	770,00	707,20	62,80	1,27	1,37	2,64	60,16	59,80	59,91	59,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.862,68	116.704
20-4-2003	9,50	45,67	770,00	707,33	62,67	1,27	1,37	2,64	60,03	59,67	59,78	59,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.851,89	116.445
21-4-2003	9,50	42,03	770,00	707,29	62,71	1,27	1,37	2,64	60,07	59,71	59,82	59,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.855,12	116.523
22-4-2003	9,50	33,17	770,00	707,16	62,84	1,27	1,37	2,64	60,20	59,84	59,95	59,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.865,66	116.776
23-4-2003	9,50	25,88	770,00	707,02	62,98	1,27	1,37	2,64	60,34	59,98	60,09	59,62	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.877,23	117.053
24-4-2003	9,50	21,96	770,00	706,93	63,07	1,27	1,37	2,64	60,43	60,07	60,18	59,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.884,50	117.228
25-4-2003	9,50	19,30	770,00	706,87	63,13	1,27	1,37	2,64	60,50	60,13	60,25	59,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.889,88	117.357
26-4-2003	9,50	20,02	770,00	706,88	63,12	1,27	1,37	2,64	60,48	60,11	60,23	59,76	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.888,37	117.321
27-4-2003	9,50	29,34	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,27	59,91	60,02	59,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.871,42	116.914
28-4-2003	9,50	19,14	770,00	706,86	63,14	1,27	1,37	2,64	60,50	60,14	60,25	59,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.890,20	117.365
29-4-2003	9,50	19,05	770,00	706,86	63,14	1,27	1,37	2,64	60,50	60,14	60,25	59,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.890,40	117.370
30-4-2003	9,50	19,94	770,00	706,88	63,12	1,27	1,37	2,64	60,48	60,12	60,23	59,76	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.888,55	117.325
1-5-2003	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2003	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2003	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2003	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2003	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-5-2003	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-5-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-5-2003	1,30	1,30	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,63	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	8,39	713,71	17.129
12-5-2003	5,21	5,21	772,00	706,45	65,55	0,39	0,41	0,81	64,75	64,67	64,66	64,51	0,00	0,00	3,71	8,65	1,50	8,56	2.904,93	69.718
13-5-2003	5,50	5,60	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,20	72.893

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-5-2003	4,33	4,33	772,00	706,42	65,58	0,27	0,28	0,56	65,03	64,97	64,96	64,80	0,00	0,00	2,83	8,16	1,50	8,56	2.330,29	55.927
15-5-2003	1,50	1,76	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,12	20.163
16-5-2003	1,50	2,34	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,85	20.157
17-5-2003	1,50	1,98	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.160
18-5-2003	1,50	1,98	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.160
19-5-2003	1,50	1,98	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.160
20-5-2003	1,50	1,58	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
21-5-2003	1,50	1,58	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
22-5-2003	1,50	1,58	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
23-5-2003	1,50	1,58	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
24-5-2003	1,50	1,59	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,20	20.165
25-5-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
26-5-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
27-5-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
28-5-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
29-5-2003	1,50	1,64	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,18	20.164
30-5-2003	1,50	2,16	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
31-5-2003	1,50	2,26	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,89	20.157
1-6-2003	1,50	2,07	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,98	20.159
2-6-2003	1,50	1,78	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
3-6-2003	1,50	2,17	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
4-6-2003	1,50	2,17	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
5-6-2003	1,50	2,13	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,95	20.159
6-6-2003	1,50	2,17	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
7-6-2003	1,50	2,08	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,97	20.159
8-6-2003	1,50	1,95	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-6-2003	1,50	1,67	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,16	20.164
10-6-2003	1,50	2,05	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
11-6-2003	1,50	1,90	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,06	20.161
12-6-2003	1,50	1,80	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,10	20.163
13-6-2003	1,50	1,70	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,15	20.164
14-6-2003	1,50	1,65	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,17	20.164
15-6-2003	1,50	1,55	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,22	20.165
16-6-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
17-6-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
18-6-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
19-6-2003	1,16	1,16	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	8,16	620,67	14.896
20-6-2003	1,05	1,05	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	8,16	563,68	13.528
21-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
22-6-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
23-6-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-6-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
25-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
26-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
27-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
28-6-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
29-6-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
30-6-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
2-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
3-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
4-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
6-7-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
7-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
9-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
10-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
11-7-2003	1,11	1,11	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	8,16	595,11	14.283
12-7-2003	1,11	1,11	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	8,16	595,11	14.283
13-7-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	520,32	12.488
14-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2003	1,06	1,06	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	8,16	567,94	13.631
16-7-2003	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	7,80	526,43	12.634
17-7-2003	0,99	0,99	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	7,80	508,60	12.206
18-7-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
19-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
20-7-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
21-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
23-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
24-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
25-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
26-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
27-7-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
28-7-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
30-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-7-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
1-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
2-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
3-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
4-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
6-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
7-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
8-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
9-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
10-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
11-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
13-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
14-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
15-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
16-8-2003	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
17-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
18-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
20-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
21-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
22-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
23-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
24-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
25-8-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-8-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
27-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
28-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
29-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
30-8-2003	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
31-8-2003	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
1-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2003	0,97	0,97	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	7,80	494,32	11.864
3-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	514,20	12.341
4-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	514,20	12.341
5-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	514,20	12.341
6-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	514,20	12.341
7-9-2003	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	7,53	444,01	10.656
8-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-9-2003	0,97	0,97	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	7,80	494,32	11.864
10-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	514,20	12.341
11-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	514,20	12.341
12-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	523,37	12.561
13-9-2003	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	532,54	12.781
14-9-2003	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	7,80	481,07	11.546
15-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2003	0,83	0,83	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,68	65,68	65,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	7,53	412,01	9.888

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-9-2003	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	432,20	10.373
22-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	515,73	12.378
24-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	520,32	12.488
25-9-2003	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	7,80	481,07	11.546
26-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	520,32	12.488
27-9-2003	1,02	1,02	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	7,80	520,32	12.488
28-9-2003	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	432,20	10.373
29-9-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-9-2003	1,01	1,01	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	7,80	515,73	12.378
1-10-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-10-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-10-2003	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-10-2003	3,11	3,11	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,29	65,33	65,31	65,30	65,13	0,00	0,00	1,61	7,14	1,50	8,56	1.589,51	38.148
5-10-2003	3,76	3,76	772,00	706,40	65,60	0,21	0,22	0,42	65,18	65,14	65,13	64,97	0,00	0,00	2,26	7,53	1,50	8,56	1.943,24	46.638
6-10-2003	1,50	2,35	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,85	20.156
7-10-2003	3,23	3,23	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,32	65,31	65,28	65,27	65,11	0,00	0,00	1,73	7,14	1,50	8,56	1.643,35	39.441
8-10-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
9-10-2003	1,18	1,18	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	8,16	629,72	15.113
10-10-2003	0,85	0,85	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	420,38	10.089
11-10-2003	1,10	1,10	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	8,16	588,72	14.129
12-10-2003	0,93	0,93	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	7,80	474,95	11.399
13-10-2003	0,85	0,85	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	420,38	10.089
14-10-2003	0,85	0,85	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	420,38	10.089
15-10-2003	9,48	9,48	772,00	706,59	65,41	1,26	1,37	2,63	62,79	62,43	62,54	62,07	3,98	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	5.089,83	122.156
16-10-2003	3,61	3,61	772,00	706,39	65,61	0,19	0,20	0,39	65,22	65,18	65,17	65,01	0,00	0,00	2,11	7,53	1,50	8,56	1.868,00	44.832

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-10-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
18-10-2003	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
19-10-2003	1,50	1,53	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,23	20.166
20-10-2003	1,50	1,74	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,13	20.163
21-10-2003	5,18	5,18	772,00	706,44	65,56	0,39	0,41	0,80	64,76	64,68	64,67	64,52	0,00	0,00	3,68	8,65	1,50	8,56	2.888,10	69.314
22-10-2003	1,50	2,03	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
23-10-2003	3,63	3,63	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,17	65,00	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.879,57	45.110
24-10-2003	1,50	2,23	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,90	20.158
25-10-2003	3,63	3,63	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,17	65,00	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.879,57	45.110
26-10-2003	1,50	2,23	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,90	20.158
27-10-2003	9,50	11,65	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,35	62,46	61,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,90	121.677
28-10-2003	9,50	116,21	772,00	713,60	58,40	1,27	1,37	2,64	55,77	55,40	55,52	55,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.505,15	108.124
29-10-2003	9,50	66,88	772,00	713,10	58,90	1,27	1,37	2,64	56,26	55,89	56,01	55,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.545,16	109.084
30-10-2003	9,50	30,47	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,25	61,88	62,00	61,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.032,29	120.775
31-10-2003	9,50	21,31	772,00	706,92	65,08	1,27	1,37	2,64	62,45	62,08	62,20	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.048,44	121.163
1-11-2003	9,50	68,57	772,00	713,12	58,88	1,27	1,37	2,64	56,24	55,88	55,99	55,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.543,65	109.048
2-11-2003	9,50	30,88	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	61,88	61,99	61,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.031,68	120.760
3-11-2003	9,50	20,55	772,00	706,90	65,10	1,27	1,37	2,64	62,46	62,10	62,22	61,74	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,97	121.199
4-11-2003	9,50	14,74	772,00	706,74	65,26	1,27	1,37	2,64	62,62	62,26	62,37	61,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.062,54	121.501
5-11-2003	9,50	11,69	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,35	62,46	61,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,80	121.675
6-11-2003	9,12	9,12	772,00	706,57	65,43	1,17	1,26	2,43	62,99	62,67	62,76	62,29	3,62	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.911,40	117.874
7-11-2003	8,27	8,27	772,00	706,55	65,45	0,97	1,04	2,01	63,45	63,20	63,25	62,78	2,77	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.339,92	104.158
8-11-2003	5,50	5,79	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,90	72.886
9-11-2003	5,50	5,78	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,93	72.886
10-11-2003	8,86	8,86	772,00	706,57	65,43	1,10	1,19	2,30	63,14	62,84	62,92	62,45	3,36	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.727,32	113.456
11-11-2003	9,50	33,59	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	61,83	61,94	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.027,73	120.666

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-11-2003	9,50	18,21	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,16	62,28	61,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.054,82	121.316
13-11-2003	9,50	13,09	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,67	62,30	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,42	121.594
14-11-2003	9,50	11,58	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,35	62,46	61,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,07	121.682
15-11-2003	9,50	11,58	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,35	62,46	61,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,06	121.681
16-11-2003	9,50	46,93	772,00	707,35	64,65	1,27	1,37	2,64	62,02	61,65	61,77	61,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.013,59	120.326
17-11-2003	9,50	36,07	772,00	707,21	64,79	1,27	1,37	2,64	62,15	61,79	61,90	61,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.024,45	120.587
18-11-2003	9,50	21,37	772,00	706,92	65,08	1,27	1,37	2,64	62,44	62,08	62,20	61,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.048,33	121.160
19-11-2003	9,50	16,17	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,22	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,29	121.423
20-11-2003	9,50	13,30	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,30	62,41	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,91	121.582
21-11-2003	9,50	11,82	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,34	62,46	61,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,49	121.668
22-11-2003	9,50	12,24	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,44	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,46	121.643
23-11-2003	9,50	164,10	772,00	714,01	57,99	1,27	1,37	2,64	55,35	54,99	55,10	54,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.471,56	107.318
24-11-2003	9,50	20,73	772,00	706,90	65,10	1,27	1,37	2,64	62,46	62,10	62,21	61,74	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,59	121.190
25-11-2003	9,50	40,98	772,00	707,28	64,72	1,27	1,37	2,64	62,08	61,72	61,83	61,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.018,83	120.452
26-11-2003	9,50	28,82	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	61,92	62,03	61,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.034,90	120.838
27-11-2003	9,50	25,66	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	61,98	62,10	61,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.040,26	120.966
28-11-2003	9,50	13,20	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,30	62,42	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,15	121.588
29-11-2003	9,50	12,76	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,68	62,31	62,43	61,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.067,20	121.613
30-11-2003	9,50	15,92	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,59	62,22	62,34	61,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,86	121.437
1-12-2003	9,50	474,84	772,00	716,08	55,92	1,27	1,37	2,64	53,28	52,92	53,03	52,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.303,11	103.275
2-12-2003	9,50	27,76	763,50	707,06	56,44	1,27	1,37	2,64	53,80	53,44	53,55	53,08	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.345,36	104.289
3-12-2003	9,50	17,45	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	53,68	53,80	53,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,18	104.764
4-12-2003	9,50	14,63	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	53,76	53,87	53,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,49	104.916
5-12-2003	9,50	12,92	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,53	105.013
6-12-2003	9,50	20,69	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,96	53,60	53,71	53,24	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.358,40	104.602
7-12-2003	9,50	80,39	763,50	713,25	50,25	1,27	1,37	2,64	47,61	47,25	47,36	46,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.842,14	92.211

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-12-2003	9,50	18,45	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	53,66	53,77	53,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.363,03	104.713
9-12-2003	9,50	54,72	763,50	712,97	50,53	1,27	1,37	2,64	47,90	47,53	47,65	47,18	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.865,12	92.763
10-12-2003	9,50	136,94	763,50	713,78	49,72	1,27	1,37	2,64	47,08	46,72	46,83	46,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.798,84	91.172
11-12-2003	9,50	18,08	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,03	53,66	53,78	53,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.363,82	104.732
12-12-2003	9,50	46,08	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,52	53,16	53,28	52,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.322,93	103.750
13-12-2003	9,50	35,48	763,50	707,20	56,30	1,27	1,37	2,64	53,66	53,30	53,41	52,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.333,91	104.014
14-12-2003	9,50	12,73	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	53,81	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,99	105.024
15-12-2003	9,50	23,95	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,52	53,63	53,16	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.352,08	104.450
16-12-2003	9,50	20,31	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,97	53,61	53,72	53,25	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.359,17	104.620
17-12-2003	9,50	17,77	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,04	53,67	53,79	53,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.364,48	104.748
18-12-2003	9,50	16,12	763,50	706,78	56,72	1,27	1,37	2,64	54,08	53,72	53,83	53,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,10	104.834
19-12-2003	9,50	22,25	763,50	706,94	56,56	1,27	1,37	2,64	53,92	53,56	53,67	53,20	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.355,31	104.527
20-12-2003	9,50	18,36	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	53,66	53,77	53,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.363,22	104.717
21-12-2003	9,50	14,66	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	53,76	53,87	53,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,42	104.914
22-12-2003	9,50	12,75	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,18	53,81	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,93	105.022
23-12-2003	9,50	11,37	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,29	105.103
24-12-2003	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
25-12-2003	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
26-12-2003	9,17	9,17	763,50	706,58	56,92	1,18	1,28	2,46	54,46	54,13	54,23	53,76	3,67	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.267,26	102.414
27-12-2003	8,71	8,71	763,50	706,56	56,94	1,07	1,15	2,22	54,72	54,43	54,50	54,03	3,21	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.027,06	96.649
28-12-2003	7,20	7,20	763,50	706,51	56,99	0,74	0,79	1,52	55,47	55,30	55,31	54,84	1,70	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.267,69	78.425
29-12-2003	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
30-12-2003	8,45	8,45	763,50	706,55	56,95	1,01	1,09	2,09	54,85	54,59	54,65	54,18	2,95	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.883,60	93.206
31-12-2003	5,50	6,05	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,27	63.271
1-1-2004	7,43	7,43	763,50	706,52	56,98	0,78	0,84	1,62	55,36	55,18	55,20	54,73	1,93	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.351,88	80.445
2-1-2004	5,50	5,90	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,51	63.276

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-1-2004	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
4-1-2004	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
5-1-2004	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
6-1-2004	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
7-1-2004	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
8-1-2004	5,41	5,41	763,50	706,45	57,05	0,42	0,44	0,87	56,18	56,10	56,09	55,93	0,00	0,00	3,91	8,65	1,50	8,56	2.614,63	62.751
9-1-2004	4,99	4,99	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,74	56,32	56,25	56,24	56,08	0,00	0,00	3,49	8,39	1,50	8,56	2.368,31	56.839
10-1-2004	4,87	4,87	763,50	706,43	57,07	0,34	0,36	0,71	56,36	56,29	56,28	56,13	0,00	0,00	3,37	8,39	1,50	8,56	2.313,85	55.532
11-1-2004	4,77	4,77	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,39	56,33	56,32	56,16	0,00	0,00	3,27	8,39	1,50	8,56	2.267,53	54.421
12-1-2004	4,83	4,83	763,50	706,43	57,07	0,34	0,35	0,69	56,37	56,31	56,30	56,14	0,00	0,00	3,33	8,39	1,50	8,56	2.295,06	55.081
13-1-2004	4,71	4,71	763,50	706,43	57,07	0,32	0,34	0,66	56,41	56,35	56,34	56,18	0,00	0,00	3,21	8,39	1,50	8,56	2.240,44	53.771
14-1-2004	4,06	4,06	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,49	56,60	56,55	56,55	56,38	0,00	0,00	2,56	7,80	1,50	8,56	1.852,81	44.468
15-1-2004	4,12	4,12	763,50	706,41	57,09	0,25	0,26	0,51	56,58	56,54	56,53	56,37	0,00	0,00	2,62	7,80	1,50	8,56	1.878,25	45.078
16-1-2004	3,72	3,72	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,42	56,69	56,65	56,64	56,48	0,00	0,00	2,22	7,53	1,50	8,56	1.671,81	40.123
17-1-2004	3,79	3,79	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,67	56,63	56,62	56,46	0,00	0,00	2,29	7,53	1,50	8,56	1.698,98	40.775
18-1-2004	3,66	3,66	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,66	56,50	0,00	0,00	2,16	7,53	1,50	8,56	1.644,61	39.471
19-1-2004	3,61	3,61	763,50	706,39	57,11	0,19	0,20	0,39	56,72	56,68	56,67	56,51	0,00	0,00	2,11	7,53	1,50	8,56	1.627,02	39.049
20-1-2004	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153
21-1-2004	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153
22-1-2004	1,50	2,36	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,69	17.537
23-1-2004	3,63	3,63	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,67	56,50	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.634,14	39.219
24-1-2004	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
25-1-2004	3,63	3,63	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,67	56,50	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.634,14	39.219
26-1-2004	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
27-1-2004	5,50	5,55	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,07	63.290
28-1-2004	4,42	4,42	763,50	706,42	57,08	0,29	0,30	0,58	56,50	56,44	56,43	56,27	0,00	0,00	2,92	8,16	1,50	8,56	2.067,80	49.627

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-1-2004	4,06	4,06	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,49	56,60	56,55	56,55	56,38	0,00	0,00	2,56	7,80	1,50	8,56	1.852,81	44.468
30-1-2004	4,30	4,30	763,50	706,41	57,09	0,27	0,28	0,55	56,53	56,48	56,47	56,31	0,00	0,00	2,80	7,80	1,50	8,56	1.954,85	46.917
31-1-2004	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153
1-2-2004	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2004	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2004	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-2-2004	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-2-2004	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-2-2004	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-2-2004	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-2-2004	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-2-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
1-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-3-2004	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-3-2004	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-3-2004	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-3-2004	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-3-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-4-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2004	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-4-2004	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
13-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
14-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
15-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
17-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
18-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
19-4-2004	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
20-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
21-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
23-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
24-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
25-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
26-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
27-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
28-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
29-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
30-4-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
1-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
2-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
3-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
4-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
5-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
6-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
7-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
8-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
9-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
10-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
11-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
13-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
14-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
15-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
16-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
17-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
18-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
19-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
20-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
21-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
23-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
24-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
25-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
26-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
27-5-2004	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
28-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
29-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
30-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
31-5-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
1-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
8-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
9-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
10-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
11-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
12-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
13-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
14-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
15-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
16-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
17-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
18-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
19-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
20-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
21-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
22-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
23-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
24-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
25-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
26-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
29-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
30-6-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
1-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
7-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
8-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
9-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
10-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
11-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
12-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
13-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
14-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
15-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
16-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
17-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
18-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
19-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
20-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
21-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
22-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
23-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
24-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
25-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
26-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
30-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
31-7-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
1-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-8-2004	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-8-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-9-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-11-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-11-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-11-2004	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2004	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-11-2004	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-12-2004	9,50	431,51	771,50	715,83	55,67	1,27	1,37	2,64	53,03	52,67	52,79	52,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.282,96	102.791
2-12-2004	8,76	8,76	763,50	706,56	56,94	1,08	1,17	2,25	54,69	54,40	54,47	54,00	3,26	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.048,50	97.164
3-12-2004	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
4-12-2004	5,14	5,14	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,78	56,27	56,20	56,19	56,03	0,00	0,00	3,64	8,65	1,50	8,56	2.488,97	59.735
5-12-2004	4,04	4,04	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,49	56,61	56,56	56,55	56,39	0,00	0,00	2,54	7,80	1,50	8,56	1.842,46	44.219

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-12-2004	4,24	4,24	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,54	56,55	56,50	56,49	56,33	0,00	0,00	2,74	7,80	1,50	8,56	1.929,49	46.308
7-12-2004	4,29	4,29	763,50	706,41	57,09	0,27	0,28	0,55	56,54	56,48	56,47	56,31	0,00	0,00	2,79	7,80	1,50	8,56	1.952,28	46.855
8-12-2004	4,04	4,04	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,49	56,61	56,56	56,55	56,39	0,00	0,00	2,54	7,80	1,50	8,56	1.845,05	44.281
9-12-2004	3,95	3,95	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,58	56,58	56,42	0,00	0,00	2,45	7,80	1,50	8,56	1.806,62	43.359
10-12-2004	3,61	3,61	763,50	706,39	57,11	0,19	0,20	0,39	56,72	56,68	56,67	56,51	0,00	0,00	2,11	7,53	1,50	8,56	1.627,02	39.049
11-12-2004	3,26	3,26	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,32	56,80	56,77	56,77	56,60	0,00	0,00	1,76	7,14	1,50	8,56	1.439,05	34.537
12-12-2004	3,46	3,46	763,50	706,39	57,11	0,18	0,18	0,36	56,75	56,72	56,71	56,55	0,00	0,00	1,96	7,14	1,50	8,56	1.519,56	36.470
13-12-2004	3,35	3,35	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,75	56,74	56,58	0,00	0,00	1,85	7,14	1,50	8,56	1.476,94	35.447
14-12-2004	1,50	2,28	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,73	17.538
15-12-2004	3,89	3,89	763,50	706,40	57,10	0,22	0,23	0,45	56,65	56,60	56,59	56,43	0,00	0,00	2,39	7,53	1,50	8,56	1.743,23	41.838
16-12-2004	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
17-12-2004	4,02	4,02	763,50	706,40	57,10	0,24	0,25	0,48	56,61	56,57	56,56	56,40	0,00	0,00	2,52	7,80	1,50	8,56	1.834,26	44.022
18-12-2004	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
19-12-2004	3,53	3,53	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,03	7,53	1,50	8,56	1.591,82	38.204
20-12-2004	1,50	1,84	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,93	17.542
21-12-2004	3,16	3,16	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,82	56,79	56,79	56,62	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.400,71	33.617
22-12-2004	1,50	1,64	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,03	17.545
23-12-2004	1,50	2,03	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,85	17.540
24-12-2004	1,50	2,24	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
25-12-2004	1,50	2,37	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,69	17.537
26-12-2004	3,18	3,18	763,50	706,38	57,12	0,15	0,15	0,31	56,82	56,79	56,78	56,62	0,00	0,00	1,68	7,14	1,50	8,56	1.407,90	33.790
27-12-2004	1,50	1,78	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,96	17.543
28-12-2004	3,17	3,17	763,50	706,38	57,12	0,15	0,15	0,30	56,82	56,79	56,79	56,62	0,00	0,00	1,67	7,14	1,50	8,56	1.405,51	33.732
29-12-2004	1,50	1,54	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,07	17.546
30-12-2004	1,50	2,24	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
31-12-2004	1,50	2,12	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-1-2005	1,50	1,94	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
2-1-2005	1,50	1,94	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
3-1-2005	1,50	2,02	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,85	17.540
4-1-2005	1,50	1,94	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
5-1-2005	1,50	1,94	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
6-1-2005	1,50	1,94	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
7-1-2005	1,50	1,86	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,92	17.542
8-1-2005	1,50	1,86	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,92	17.542
9-1-2005	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
10-1-2005	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
11-1-2005	1,50	1,74	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,98	17.543
12-1-2005	1,50	1,74	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,98	17.543
13-1-2005	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
14-1-2005	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
15-1-2005	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
16-1-2005	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
17-1-2005	1,50	1,53	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,07	17.546
18-1-2005	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
19-1-2005	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
20-1-2005	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
21-1-2005	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
22-1-2005	1,34	1,34	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,06	57,13	57,13	57,13	56,99	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	8,39	642,00	15.408
23-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,13	57,13	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31	8,39	628,71	15.089
24-1-2005	1,31	1,31	763,50	706,31	57,19	0,03	0,03	0,05	57,14	57,13	57,13	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31	8,39	628,71	15.089
25-1-2005	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	589,27	14.142
26-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
28-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
29-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
30-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
31-1-2005	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	534,63	12.831
1-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2005	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-2-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
2-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
29-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
30-3-2005	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
31-3-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-4-2005	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
27-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
28-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
29-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
30-4-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
1-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
2-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
27-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
28-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
29-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
30-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
31-5-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
1-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
2-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
26-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
27-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
28-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
29-6-2005	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
30-6-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-7-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-8-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-9-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-10-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-11-2005	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-11-2005	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-11-2005	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-11-2005	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-11-2005	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-11-2005	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-11-2005	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-11-2005	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-11-2005	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-12-2005	9,50	244,29	768,50	714,62	53,88	1,27	1,37	2,64	51,24	50,88	50,99	50,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.137,26	99.294
2-12-2005	3,63	3,63	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,67	56,50	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.634,14	39.219
3-12-2005	9,50	17,10	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	53,69	53,81	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,94	104.783
4-12-2005	9,50	13,09	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,17	53,80	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,12	105.003

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-12-2005	8,69	8,69	763,50	706,56	56,94	1,06	1,15	2,21	54,73	54,44	54,52	54,04	3,19	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.979,02	95.496
6-12-2005	8,51	8,51	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,12	54,82	54,56	54,62	54,15	3,01	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.905,41	93.730
7-12-2005	7,47	7,47	763,50	706,52	56,98	0,79	0,85	1,64	55,34	55,15	55,18	54,71	1,97	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.367,12	80.811
8-12-2005	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
9-12-2005	4,59	4,59	763,50	706,42	57,08	0,31	0,32	0,63	56,45	56,39	56,38	56,22	0,00	0,00	3,09	8,16	1,50	8,56	2.143,57	51.446
10-12-2005	3,75	3,75	763,50	706,40	57,10	0,21	0,21	0,42	56,68	56,64	56,63	56,47	0,00	0,00	2,25	7,53	1,50	8,56	1.684,35	40.424
11-12-2005	5,44	5,44	763,50	706,45	57,05	0,43	0,45	0,88	56,17	56,08	56,07	55,92	0,00	0,00	3,94	8,65	1,50	8,56	2.631,46	63.155
12-12-2005	5,42	5,42	763,50	706,45	57,05	0,42	0,45	0,87	56,18	56,09	56,08	55,93	0,00	0,00	3,92	8,65	1,50	8,56	2.620,24	62.886
13-12-2005	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,22	56,21	56,05	0,00	0,00	3,57	8,39	1,50	8,56	2.406,22	57.749
14-12-2005	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,22	56,21	56,05	0,00	0,00	3,57	8,39	1,50	8,56	2.406,22	57.749
15-12-2005	4,50	4,50	763,50	706,42	57,08	0,30	0,31	0,60	56,48	56,42	56,41	56,25	0,00	0,00	3,00	8,16	1,50	8,56	2.102,80	50.467
16-12-2005	3,37	3,37	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,74	56,74	56,57	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.484,12	35.619
17-12-2005	1,50	2,25	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,74	17.538
18-12-2005	4,56	4,56	763,50	706,42	57,08	0,30	0,32	0,62	56,46	56,40	56,39	56,23	0,00	0,00	3,06	8,16	1,50	8,56	2.131,93	51.166
19-12-2005	3,76	3,76	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,42	56,68	56,64	56,63	56,47	0,00	0,00	2,26	7,53	1,50	8,56	1.689,37	40.545
20-12-2005	3,19	3,19	763,50	706,38	57,12	0,15	0,15	0,31	56,82	56,79	56,78	56,62	0,00	0,00	1,69	7,14	1,50	8,56	1.410,30	33.847
21-12-2005	1,50	2,14	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
22-12-2005	3,25	3,25	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,32	56,80	56,77	56,77	56,60	0,00	0,00	1,75	7,14	1,50	8,56	1.436,26	34.470
23-12-2005	1,50	1,55	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,07	17.546
24-12-2005	1,50	1,73	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,98	17.544
25-12-2005	3,49	3,49	763,50	706,39	57,11	0,18	0,18	0,37	56,75	56,71	56,71	56,54	0,00	0,00	1,99	7,14	1,50	8,56	1.530,71	36.737
26-12-2005	3,40	3,40	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,77	56,74	56,73	56,56	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.495,67	35.896
27-12-2005	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
28-12-2005	7,89	7,89	763,50	706,53	56,97	0,88	0,95	1,82	55,14	54,92	54,96	54,49	2,39	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.568,25	85.638
29-12-2005	4,20	4,20	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,53	56,56	56,51	56,50	56,34	0,00	0,00	2,70	7,80	1,50	8,56	1.911,42	45.874
30-12-2005	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-12-2005	1,50	1,90	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,91	17.542
1-1-2006	4,37	4,37	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.046,69	49.121
2-1-2006	4,23	4,23	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,53	56,55	56,50	56,49	56,33	0,00	0,00	2,73	7,80	1,50	8,56	1.926,91	46.246
3-1-2006	4,34	4,34	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,56	56,52	56,47	56,46	56,30	0,00	0,00	2,84	8,16	1,50	8,56	2.033,66	48.808
4-1-2006	4,00	4,00	763,50	706,40	57,10	0,24	0,24	0,48	56,62	56,57	56,56	56,40	0,00	0,00	2,50	7,80	1,50	8,56	1.826,92	43.846
5-1-2006	3,56	3,56	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,69	56,69	56,52	0,00	0,00	2,06	7,53	1,50	8,56	1.604,82	38.516
6-1-2006	3,56	3,56	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,69	56,69	56,52	0,00	0,00	2,06	7,53	1,50	8,56	1.604,82	38.516
7-1-2006	4,25	4,25	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,54	56,55	56,50	56,49	56,33	0,00	0,00	2,75	7,80	1,50	8,56	1.934,65	46.432
8-1-2006	4,02	4,02	763,50	706,40	57,10	0,24	0,25	0,48	56,61	56,57	56,56	56,40	0,00	0,00	2,52	7,80	1,50	8,56	1.834,69	44.033
9-1-2006	3,80	3,80	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,67	56,63	56,62	56,46	0,00	0,00	2,30	7,53	1,50	8,56	1.706,50	40.956
10-1-2006	3,40	3,40	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,77	56,74	56,73	56,56	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.495,67	35.896
11-1-2006	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
12-1-2006	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
13-1-2006	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
14-1-2006	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
15-1-2006	1,50	2,32	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,71	17.537
16-1-2006	3,55	3,55	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,70	56,69	56,53	0,00	0,00	2,05	7,53	1,50	8,56	1.599,37	38.385
17-1-2006	5,12	5,12	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,78	56,28	56,20	56,19	56,04	0,00	0,00	3,62	8,65	1,50	8,56	2.480,98	59.544
18-1-2006	4,37	4,37	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.044,00	49.056
19-1-2006	3,26	3,26	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,32	56,80	56,77	56,77	56,60	0,00	0,00	1,76	7,14	1,50	8,56	1.439,05	34.537
20-1-2006	1,50	2,33	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,71	17.537
21-1-2006	3,74	3,74	763,50	706,40	57,10	0,21	0,21	0,42	56,68	56,64	56,64	56,47	0,00	0,00	2,24	7,53	1,50	8,56	1.681,42	40.354
22-1-2006	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
23-1-2006	3,63	3,63	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,67	56,50	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.634,14	39.219
24-1-2006	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
25-1-2006	1,50	2,36	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,69	17.537

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-1-2006	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
27-1-2006	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
28-1-2006	1,50	1,67	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,01	17.544
29-1-2006	1,50	2,35	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
30-1-2006	1,50	2,36	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,69	17.537
31-1-2006	1,50	2,36	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,69	17.537
1-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2006	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2006	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
26-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2006	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
3-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-3-2006	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-3-2006	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-3-2006	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
21-3-2006	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-3-2006	9,50	17,77	767,50	706,83	60,67	1,27	1,37	2,64	58,04	57,67	57,79	57,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.689,79	112.555
23-3-2006	9,50	23,30	768,00	706,96	61,04	1,27	1,37	2,64	58,40	58,04	58,15	57,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.719,26	113.262
24-3-2006	9,50	67,18	768,00	713,11	54,89	1,27	1,37	2,64	52,25	51,89	52,01	51,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.219,58	101.270
25-3-2006	9,50	56,37	768,00	712,99	55,01	1,27	1,37	2,64	52,38	52,01	52,13	51,66	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.229,53	101.509
26-3-2006	9,50	30,84	768,00	707,12	60,88	1,27	1,37	2,64	58,24	57,88	57,99	57,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.706,42	112.954
27-3-2006	9,50	23,56	768,00	706,97	61,03	1,27	1,37	2,64	58,39	58,03	58,14	57,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.718,78	113.251
28-3-2006	9,50	19,08	768,00	706,86	61,14	1,27	1,37	2,64	58,50	58,14	58,25	57,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.727,68	113.464
29-3-2006	9,50	16,05	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,22	58,33	57,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.734,24	113.622
30-3-2006	9,50	13,68	768,00	706,71	61,29	1,27	1,37	2,64	58,65	58,29	58,40	57,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.739,69	113.753
31-3-2006	9,50	11,93	768,00	706,66	61,34	1,27	1,37	2,64	58,70	58,34	58,45	57,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.743,91	113.854
1-4-2006	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2006	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2006	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2006	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2006	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2006	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2006	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2006	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2006	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
10-4-2006	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
11-4-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
12-4-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
13-4-2006	3,53	3,53	770,00	706,39	63,61	0,19	0,19	0,38	63,24	63,20	63,19	63,03	0,00	0,00	2,03	7,53	1,50	8,56	1.776,47	42.635

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-4-2006	7,99	7,99	770,00	706,54	63,46	0,90	0,97	1,87	61,59	61,36	61,41	60,93	2,49	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.077,66	97.864
15-4-2006	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
16-4-2006	9,50	13,35	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,66	60,30	60,41	59,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.903,14	117.675
17-4-2006	9,50	11,07	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,73	60,36	60,48	60,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.908,67	117.808
18-4-2006	8,41	8,41	770,00	706,55	63,45	1,00	1,08	2,07	61,37	61,11	61,17	60,70	2,91	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.327,63	103.863
19-4-2006	4,78	4,78	770,00	706,43	63,57	0,33	0,35	0,68	62,89	62,82	62,81	62,66	0,00	0,00	3,28	8,39	1,50	8,56	2.532,56	60.782
20-4-2006	4,71	4,71	770,00	706,43	63,57	0,32	0,34	0,66	62,91	62,85	62,84	62,68	0,00	0,00	3,21	8,39	1,50	8,56	2.499,17	59.980
21-4-2006	4,71	4,71	770,00	706,43	63,57	0,32	0,34	0,66	62,91	62,85	62,84	62,68	0,00	0,00	3,21	8,39	1,50	8,56	2.499,17	59.980
22-4-2006	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
23-4-2006	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
24-4-2006	5,50	5,95	770,00	706,47	63,53	0,44	0,46	0,90	62,63	62,54	62,53	62,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.942,49	70.620
25-4-2006	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
26-4-2006	5,21	5,21	770,00	706,45	63,55	0,39	0,41	0,80	62,75	62,67	62,66	62,51	0,00	0,00	3,71	8,65	1,50	8,56	2.812,39	67.497
27-4-2006	3,57	3,57	770,00	706,39	63,61	0,19	0,19	0,38	63,23	63,19	63,18	63,02	0,00	0,00	2,07	7,53	1,50	8,56	1.794,69	43.073
28-4-2006	3,52	3,52	770,00	706,39	63,61	0,18	0,19	0,37	63,24	63,20	63,20	63,03	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.772,22	42.533
29-4-2006	1,50	1,97	770,00	706,33	63,67	0,04	0,03	0,07	63,60	63,59	63,59	63,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,34	19.544
30-4-2006	3,33	3,33	770,00	706,38	63,62	0,17	0,17	0,33	63,28	63,25	63,25	63,08	0,00	0,00	1,83	7,14	1,50	8,56	1.637,92	39.310
1-5-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2006	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-5-2006	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-5-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-6-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-7-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-8-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-9-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2006	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2006	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2006	9,50	36,96	771,50	707,23	64,27	1,27	1,37	2,64	61,64	61,27	61,39	60,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.982,67	119.584
25-10-2006	9,50	52,05	772,00	712,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,06	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.558,99	109.416
26-10-2006	9,50	294,99	772,00	714,97	57,03	1,27	1,37	2,64	54,39	54,03	54,14	53,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.393,36	105.441
27-10-2006	9,50	145,30	772,00	713,85	58,15	1,27	1,37	2,64	55,51	55,15	55,26	54,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.484,30	107.623
28-10-2006	9,50	83,33	772,00	713,28	58,72	1,27	1,37	2,64	56,08	55,72	55,83	55,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.530,98	108.743
29-10-2006	9,50	42,00	772,00	707,29	64,71	1,27	1,37	2,64	62,07	61,71	61,82	61,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.017,80	120.427
30-10-2006	9,50	26,50	772,00	707,04	64,96	1,27	1,37	2,64	62,33	61,96	62,08	61,61	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.038,78	120.931
31-10-2006	9,50	19,29	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,50	62,13	62,25	61,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,55	121.261
1-11-2006	9,50	17,18	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,19	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,06	121.369
2-11-2006	9,50	15,47	772,00	706,76	65,24	1,27	1,37	2,64	62,60	62,24	62,35	61,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.060,86	121.461
3-11-2006	9,50	14,66	772,00	706,74	65,26	1,27	1,37	2,64	62,62	62,26	62,37	61,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.062,73	121.505
4-11-2006	9,50	23,99	772,00	706,98	65,02	1,27	1,37	2,64	62,38	62,02	62,13	61,66	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.043,30	121.039
5-11-2006	9,50	33,46	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	61,83	61,94	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.027,92	120.670
6-11-2006	9,50	44,60	772,00	707,32	64,68	1,27	1,37	2,64	62,04	61,68	61,79	61,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.015,43	120.370
7-11-2006	9,50	62,26	772,00	713,05	58,95	1,27	1,37	2,64	56,31	55,95	56,06	55,59	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.549,35	109.184

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-11-2006	9,50	34,44	772,00	707,19	64,81	1,27	1,37	2,64	62,18	61,81	61,93	61,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.026,58	120.638
9-11-2006	9,50	29,15	772,00	707,09	64,91	1,27	1,37	2,64	62,27	61,91	62,02	61,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.034,38	120.825
10-11-2006	9,50	16,01	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,22	62,34	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,65	121.432
11-11-2006	9,50	16,34	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,21	62,33	61,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.058,92	121.414
12-11-2006	9,50	12,54	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,32	62,43	61,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.067,73	121.626
13-11-2006	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
14-11-2006	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
15-11-2006	8,21	8,21	772,00	706,55	65,45	0,95	1,02	1,98	63,48	63,24	63,29	62,82	2,71	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.311,26	103.470
16-11-2006	9,50	25,93	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	61,98	62,09	61,62	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.039,78	120.955
17-11-2006	9,50	127,99	772,00	713,70	58,30	1,27	1,37	2,64	55,66	55,30	55,41	54,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.496,52	107.916
18-11-2006	9,50	54,61	772,00	712,97	59,03	1,27	1,37	2,64	56,40	56,03	56,15	55,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.556,51	109.356
19-11-2006	9,50	44,34	772,00	707,32	64,68	1,27	1,37	2,64	62,04	61,68	61,79	61,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.015,65	120.376
20-11-2006	9,50	32,74	772,00	707,16	64,84	1,27	1,37	2,64	62,21	61,84	61,96	61,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.028,93	120.694
21-11-2006	9,50	28,51	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	61,92	62,04	61,57	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.035,41	120.850
22-11-2006	9,50	23,42	772,00	706,97	65,03	1,27	1,37	2,64	62,40	62,03	62,15	61,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.044,36	121.065
23-11-2006	9,50	18,28	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,16	62,27	61,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.054,67	121.312
24-11-2006	9,50	42,49	772,00	707,30	64,70	1,27	1,37	2,64	62,06	61,70	61,81	61,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.017,33	120.416
25-11-2006	9,50	468,97	772,00	716,05	55,95	1,27	1,37	2,64	53,31	52,95	53,07	52,60	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.305,85	103.340
26-11-2006	9,50	165,06	772,00	714,02	57,98	1,27	1,37	2,64	55,34	54,98	55,10	54,62	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.470,92	107.302
27-11-2006	9,50	80,90	772,00	713,25	58,75	1,27	1,37	2,64	56,11	55,75	55,86	55,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.533,01	108.792
28-11-2006	9,50	53,26	772,00	712,95	59,05	1,27	1,37	2,64	56,41	56,05	56,16	55,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.557,81	109.387
29-11-2006	9,50	48,09	772,00	707,36	64,64	1,27	1,37	2,64	62,01	61,64	61,76	61,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.012,76	120.306
30-11-2006	9,50	36,49	772,00	707,22	64,78	1,27	1,37	2,64	62,14	61,78	61,90	61,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.023,92	120.574
1-12-2006	9,50	477,88	772,00	716,10	55,90	1,27	1,37	2,64	53,26	52,90	53,02	52,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.301,70	103.241
2-12-2006	9,50	23,97	763,50	706,98	56,52	1,27	1,37	2,64	53,88	53,52	53,63	53,16	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.352,04	104.449
3-12-2006	9,50	24,45	763,50	706,99	56,51	1,27	1,37	2,64	53,87	53,51	53,62	53,15	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.351,15	104.428

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-12-2006	9,50	23,57	763,50	706,97	56,53	1,27	1,37	2,64	53,89	53,53	53,64	53,17	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.352,78	104.467
5-12-2006	9,50	26,62	763,50	707,04	56,46	1,27	1,37	2,64	53,82	53,46	53,58	53,10	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.347,29	104.335
6-12-2006	9,50	45,99	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,53	53,16	53,28	52,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.323,00	103.752
7-12-2006	9,50	46,46	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,52	53,16	53,27	52,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.322,64	103.743
8-12-2006	9,50	32,13	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,72	53,35	53,47	53,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.338,53	104.125
9-12-2006	9,50	53,90	763,50	712,96	50,54	1,27	1,37	2,64	47,91	47,54	47,66	47,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.865,91	92.782
10-12-2006	9,50	30,33	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,39	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,23	104.189
11-12-2006	9,50	25,82	763,50	707,02	56,48	1,27	1,37	2,64	53,84	53,48	53,59	53,12	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.348,69	104.369
12-12-2006	9,50	21,10	763,50	706,91	56,59	1,27	1,37	2,64	53,95	53,59	53,70	53,23	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.357,56	104.582
13-12-2006	9,50	18,25	763,50	706,84	56,66	1,27	1,37	2,64	54,02	53,66	53,77	53,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.363,45	104.723
14-12-2006	9,50	14,33	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,20	104.933
15-12-2006	9,50	12,61	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	53,82	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,28	105.031
16-12-2006	9,50	12,99	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,35	105.008
17-12-2006	9,50	12,29	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	53,83	53,94	53,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,04	105.049
18-12-2006	9,50	11,95	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,86	105.069
19-12-2006	9,50	10,96	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	53,87	53,98	53,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,32	105.128
20-12-2006	9,50	10,67	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,03	105.145
21-12-2006	9,33	9,33	763,50	706,58	56,92	1,22	1,32	2,55	54,37	54,03	54,13	53,66	3,83	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.334,47	104.027
22-12-2006	5,50	5,98	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,38	63.273
23-12-2006	8,01	8,01	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,88	55,08	54,85	54,89	54,42	2,51	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.654,30	87.703
24-12-2006	5,50	5,96	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,41	63.274
25-12-2006	5,50	6,16	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,11	63.267
26-12-2006	5,50	6,36	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,78	63.259
27-12-2006	5,50	5,65	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,06	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,91	63.286
28-12-2006	4,66	4,66	763,50	706,43	57,07	0,32	0,33	0,65	56,43	56,36	56,35	56,20	0,00	0,00	3,16	8,16	1,50	8,56	2.177,12	52.251
29-12-2006	4,24	4,24	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,54	56,55	56,50	56,49	56,33	0,00	0,00	2,74	7,80	1,50	8,56	1.932,07	46.370

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-12-2006	5,50	5,52	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,12	63.291
31-12-2006	5,50	5,82	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,63	63.279
1-1-2007	5,50	6,03	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,30	63.271
2-1-2007	5,50	5,63	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,06	56,05	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,94	63.287
3-1-2007	5,50	5,91	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,49	63.276
4-1-2007	5,07	5,07	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,76	56,29	56,22	56,21	56,05	0,00	0,00	3,57	8,39	1,50	8,56	2.405,77	57.738
5-1-2007	4,37	4,37	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.046,69	49.121
6-1-2007	4,37	4,37	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.046,69	49.121
7-1-2007	3,89	3,89	763,50	706,40	57,10	0,22	0,23	0,45	56,65	56,60	56,60	56,43	0,00	0,00	2,39	7,53	1,50	8,56	1.741,15	41.788
8-1-2007	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153
9-1-2007	3,65	3,65	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,66	56,50	0,00	0,00	2,15	7,53	1,50	8,56	1.642,10	39.410
10-1-2007	3,65	3,65	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,66	56,50	0,00	0,00	2,15	7,53	1,50	8,56	1.642,10	39.410
11-1-2007	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.589,72	38.153
12-1-2007	3,40	3,40	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,77	56,74	56,73	56,56	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.495,67	35.896
13-1-2007	3,32	3,32	763,50	706,38	57,12	0,16	0,17	0,33	56,79	56,76	56,75	56,59	0,00	0,00	1,82	7,14	1,50	8,56	1.462,59	35.102
14-1-2007	3,16	3,16	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,82	56,79	56,79	56,62	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.401,11	33.627
15-1-2007	3,16	3,16	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,82	56,79	56,79	56,62	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.401,11	33.627
16-1-2007	3,16	3,16	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,82	56,79	56,79	56,62	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.401,11	33.627
17-1-2007	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
18-1-2007	3,66	3,66	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,66	56,50	0,00	0,00	2,16	7,53	1,50	8,56	1.646,70	39.521
19-1-2007	1,50	1,67	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,01	17.544
20-1-2007	3,13	3,13	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,83	56,80	56,80	56,63	0,00	0,00	1,63	7,14	1,50	8,56	1.388,72	33.329
21-1-2007	3,11	3,11	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,29	56,83	56,81	56,80	56,63	0,00	0,00	1,61	7,14	1,50	8,56	1.381,93	33.166
22-1-2007	3,39	3,39	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,35	56,77	56,74	56,73	56,57	0,00	0,00	1,89	7,14	1,50	8,56	1.493,28	35.839
23-1-2007	3,60	3,60	763,50	706,39	57,11	0,19	0,20	0,39	56,72	56,68	56,68	56,51	0,00	0,00	2,10	7,53	1,50	8,56	1.622,00	38.928
24-1-2007	3,60	3,60	763,50	706,39	57,11	0,19	0,20	0,39	56,72	56,68	56,68	56,51	0,00	0,00	2,10	7,53	1,50	8,56	1.622,00	38.928

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-1-2007	3,39	3,39	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,35	56,77	56,74	56,73	56,57	0,00	0,00	1,89	7,14	1,50	8,56	1.493,28	35.839
26-1-2007	3,39	3,39	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,35	56,77	56,74	56,73	56,57	0,00	0,00	1,89	7,14	1,50	8,56	1.493,28	35.839
27-1-2007	3,39	3,39	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,35	56,77	56,74	56,73	56,57	0,00	0,00	1,89	7,14	1,50	8,56	1.493,28	35.839
28-1-2007	3,39	3,39	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,35	56,77	56,74	56,73	56,57	0,00	0,00	1,89	7,14	1,50	8,56	1.493,28	35.839
29-1-2007	3,74	3,74	763,50	706,40	57,10	0,21	0,21	0,42	56,68	56,64	56,64	56,47	0,00	0,00	2,24	7,53	1,50	8,56	1.681,84	40.364
30-1-2007	3,74	3,74	763,50	706,40	57,10	0,21	0,21	0,42	56,68	56,64	56,64	56,47	0,00	0,00	2,24	7,53	1,50	8,56	1.681,84	40.364
31-1-2007	3,74	3,74	763,50	706,40	57,10	0,21	0,21	0,42	56,68	56,64	56,64	56,47	0,00	0,00	2,24	7,53	1,50	8,56	1.681,84	40.364
1-2-2007	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2007	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2007	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-2-2007	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2007	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-2-2007	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-2-2007	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
14-2-2007	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
15-2-2007	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-2-2007	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-2-2007	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-2-2007	9,50	12,16	766,00	706,67	59,33	1,27	1,37	2,64	56,69	56,33	56,45	55,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.580,67	109.936
19-2-2007	9,50	11,51	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,47	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,27	109.974

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-2-2007	9,50	10,79	766,00	706,63	59,37	1,27	1,37	2,64	56,74	56,37	56,49	56,02	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.584,06	110.017
21-2-2007	9,50	12,78	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,68	56,31	56,43	55,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.579,18	109.900
22-2-2007	9,50	11,01	766,00	706,63	59,37	1,27	1,37	2,64	56,73	56,37	56,48	56,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.583,51	110.004
23-2-2007	9,50	10,75	766,00	706,63	59,37	1,27	1,37	2,64	56,74	56,37	56,49	56,02	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.584,15	110.019
24-2-2007	9,50	11,60	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,04	109.969
25-2-2007	9,50	9,87	766,00	706,60	59,40	1,27	1,37	2,64	56,76	56,40	56,52	56,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.586,38	110.073
26-2-2007	9,50	10,10	766,00	706,61	59,39	1,27	1,37	2,64	56,76	56,39	56,51	56,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.585,79	110.059
27-2-2007	9,07	9,07	766,00	706,57	59,43	1,16	1,25	2,41	57,02	56,70	56,79	56,32	3,57	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.367,26	104.814
28-2-2007	5,50	6,30	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,59	66.086
1-3-2007	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2007	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2007	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2007	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-2007	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-3-2007	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-3-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-3-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-3-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
8-4-2007	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
9-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-4-2007	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
19-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
20-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
21-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
22-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
23-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
24-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
25-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
26-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
27-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
28-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
29-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
30-4-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
1-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
2-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
3-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
4-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
5-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
6-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-5-2007	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
10-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
11-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
12-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
13-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
14-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
15-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
16-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
17-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
18-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
19-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
20-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
21-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-5-2007	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
23-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
24-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
25-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
26-5-2007	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-5-2007	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2007	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-6-2007	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-6-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-6-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-6-2007	1,35	1,35	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	8,65	766,79	18.403
23-6-2007	4,95	4,95	772,00	706,44	65,56	0,36	0,37	0,73	64,84	64,76	64,75	64,60	0,00	0,00	3,45	8,39	1,50	8,56	2.704,88	64.917
24-6-2007	4,83	4,83	772,00	706,43	65,57	0,34	0,35	0,69	64,87	64,81	64,80	64,64	0,00	0,00	3,33	8,39	1,50	8,56	2.641,89	63.405
25-6-2007	4,59	4,59	772,00	706,42	65,58	0,31	0,32	0,63	64,95	64,89	64,88	64,72	0,00	0,00	3,09	8,16	1,50	8,56	2.469,12	59.259
26-6-2007	3,47	3,47	772,00	706,39	65,61	0,18	0,18	0,36	65,25	65,22	65,21	65,05	0,00	0,00	1,97	7,14	1,50	8,56	1.750,38	42.009
27-6-2007	1,50	1,59	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,20	20.165
28-6-2007	1,50	2,22	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,91	20.158
29-6-2007	1,50	2,34	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,85	20.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-6-2007	3,99	3,99	772,00	706,40	65,60	0,23	0,24	0,48	65,12	65,07	65,07	64,91	0,00	0,00	2,49	7,80	1,50	8,56	2.095,30	50.287
1-7-2007	1,50	1,92	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,05	20.161
2-7-2007	1,50	1,69	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,15	20.164
3-7-2007	1,50	2,03	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
4-7-2007	1,50	2,03	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
5-7-2007	1,50	2,03	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
6-7-2007	1,50	1,74	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,13	20.163
7-7-2007	1,50	1,74	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,13	20.163
8-7-2007	1,50	1,64	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,18	20.164
9-7-2007	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
10-7-2007	1,50	1,57	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
11-7-2007	1,50	1,74	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,13	20.163
12-7-2007	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
13-7-2007	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
14-7-2007	1,23	1,23	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,64	65,64	65,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	675,46	16.211
15-7-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
16-7-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
18-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
19-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
20-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
21-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
22-7-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
23-7-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
25-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
27-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
28-7-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
29-7-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
30-7-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
1-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
2-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
3-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
4-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
5-8-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
6-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
8-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
9-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
10-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
11-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
12-8-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
13-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
15-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
16-8-2007	0,73	0,73	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	343,18	8.236
17-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
18-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
19-8-2007	0,98	0,98	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	7,80	499,42	11.986
20-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-8-2007	1,04	1,04	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	7,80	531,02	12.744
22-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
23-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
24-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
25-8-2007	1,08	1,08	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	8,16	576,47	13.835
26-8-2007	0,95	0,95	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	7,80	487,19	11.692
27-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-8-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-9-2007	0,99	0,99	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	7,80	507,07	12.170
8-9-2007	1,10	1,10	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	8,16	588,72	14.129
9-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-9-2007	0,97	0,97	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,67	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	7,80	495,85	11.900
12-9-2007	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	7,80	526,43	12.634
13-9-2007	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	7,80	526,43	12.634
14-9-2007	1,03	1,03	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,66	65,67	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	7,80	526,43	12.634
15-9-2007	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	468,83	11.252

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-9-2007	0,80	0,80	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	7,53	396,73	9.522
17-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-9-2007	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-10-2011	9,50	20,95	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,09	62,21	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,15	121.180
2-10-2011	9,50	22,45	772,00	706,94	65,06	1,27	1,37	2,64	62,42	62,06	62,17	61,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.046,21	121.109
3-10-2011	9,50	20,36	772,00	706,89	65,11	1,27	1,37	2,64	62,47	62,11	62,22	61,75	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.050,34	121.208
4-10-2011	9,50	15,05	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,61	62,25	62,36	61,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.061,83	121.484
5-10-2011	8,20	8,20	772,00	706,54	65,46	0,95	1,02	1,97	63,48	63,24	63,29	62,82	2,70	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.305,33	103.328
6-10-2011	4,71	4,71	772,00	706,43	65,57	0,32	0,34	0,66	64,91	64,85	64,84	64,68	0,00	0,00	3,21	8,39	1,50	8,56	2.577,72	61.865
7-10-2011	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
8-10-2011	0,81	0,81	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	7,53	400,18	9.604
9-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-10-2011	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-11-2011	3,31	3,31	771,50	706,38	65,12	0,16	0,17	0,33	64,79	64,76	64,75	64,59	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.666,33	39.992
2-11-2011	9,50	16,30	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,58	62,21	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,00	121.416
3-11-2011	9,50	17,80	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,70	121.337
4-11-2011	9,50	17,37	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,55	62,18	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,64	121.359
5-11-2011	9,50	17,34	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,18	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,71	121.361
6-11-2011	9,50	17,32	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,55	62,19	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,75	121.362

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-11-2011	9,50	16,82	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,85	121.388
8-11-2011	9,50	16,29	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,58	62,21	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,02	121.416
9-11-2011	9,50	13,25	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,30	62,41	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,02	121.584
10-11-2011	9,50	13,19	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,30	62,42	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,18	121.588
11-11-2011	9,50	12,69	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,32	62,43	61,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.067,38	121.617
12-11-2011	9,50	12,02	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,34	62,45	61,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,00	121.656
13-11-2011	9,50	11,21	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,98	121.704
14-11-2011	9,50	11,19	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,02	121.705
15-11-2011	9,50	11,17	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,48	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,07	121.706
16-11-2011	9,50	11,16	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,48	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,09	121.706
17-11-2011	9,50	11,14	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,14	121.707
18-11-2011	9,50	11,10	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,73	62,36	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,24	121.710
19-11-2011	9,50	10,89	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,37	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,77	121.722
20-11-2011	9,50	10,68	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,74	62,38	62,49	62,02	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.072,31	121.736
21-11-2011	9,50	10,25	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,39	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,39	121.761
22-11-2011	9,50	9,96	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,12	121.779
23-11-2011	9,50	9,95	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,14	121.779
24-11-2011	9,50	9,76	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,40	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,63	121.791
25-11-2011	9,50	9,75	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,41	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,65	121.792
26-11-2011	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
27-11-2011	9,48	9,48	772,00	706,59	65,41	1,26	1,37	2,63	62,79	62,43	62,54	62,07	3,98	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	5.089,56	122.150
28-11-2011	5,50	5,92	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,69	72.881
29-11-2011	1,50	2,02	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
30-11-2011	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
1-12-2011	9,50	458,41	772,00	715,99	56,01	1,27	1,37	2,64	53,38	53,01	53,13	52,66	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.310,81	103.460
2-12-2011	7,32	7,32	763,50	706,52	56,98	0,76	0,81	1,58	55,41	55,23	55,25	54,78	1,82	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.313,32	79.520

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-12-2011	5,50	5,91	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,49	63.276
4-12-2011	7,29	7,29	763,50	706,52	56,98	0,75	0,81	1,56	55,42	55,25	55,27	54,80	1,79	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.302,39	79.257
5-12-2011	5,50	5,89	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,52	63.277
6-12-2011	7,29	7,29	763,50	706,52	56,98	0,75	0,81	1,56	55,42	55,25	55,27	54,80	1,79	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.302,39	79.257
7-12-2011	5,50	5,88	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,54	63.277
8-12-2011	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
9-12-2011	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
10-12-2011	5,47	5,47	763,50	706,45	57,05	0,43	0,45	0,89	56,16	56,07	56,06	55,91	0,00	0,00	3,97	8,65	1,50	8,56	2.644,07	63.458
11-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,17	56,16	56,00	0,00	0,00	3,72	8,65	1,50	8,56	2.527,02	60.649
12-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,17	56,16	56,00	0,00	0,00	3,72	8,65	1,50	8,56	2.527,02	60.649
13-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,17	56,16	56,00	0,00	0,00	3,72	8,65	1,50	8,56	2.527,02	60.649
14-12-2011	5,22	5,22	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,81	56,25	56,17	56,16	56,00	0,00	0,00	3,72	8,65	1,50	8,56	2.527,02	60.649
15-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,17	56,16	56,01	0,00	0,00	3,70	8,65	1,50	8,56	2.517,63	60.423
16-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,17	56,16	56,01	0,00	0,00	3,70	8,65	1,50	8,56	2.517,63	60.423
17-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,17	56,16	56,01	0,00	0,00	3,70	8,65	1,50	8,56	2.517,63	60.423
18-12-2011	5,20	5,20	763,50	706,45	57,05	0,39	0,41	0,80	56,25	56,17	56,16	56,01	0,00	0,00	3,70	8,65	1,50	8,56	2.517,63	60.423
19-12-2011	5,19	5,19	763,50	706,44	57,06	0,39	0,41	0,80	56,26	56,18	56,17	56,01	0,00	0,00	3,69	8,65	1,50	8,56	2.512,94	60.310
20-12-2011	5,19	5,19	763,50	706,44	57,06	0,39	0,41	0,80	56,26	56,18	56,17	56,01	0,00	0,00	3,69	8,65	1,50	8,56	2.512,94	60.310
21-12-2011	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
22-12-2011	1,50	1,88	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,91	17.542
23-12-2011	1,50	2,04	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,84	17.540
24-12-2011	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
25-12-2011	0,92	0,92	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	409,86	9.837
26-12-2011	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	365,50	8.772
27-12-2011	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
28-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-12-2011	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-1-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-1-2012	0,87	0,87	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	7,53	374,07	8.978
7-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
8-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
9-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
10-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
11-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
12-1-2012	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	382,64	9.183
13-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	378,36	9.081
14-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	378,36	9.081
15-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	378,36	9.081
16-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	378,36	9.081
17-1-2012	0,88	0,88	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	378,36	9.081
18-1-2012	0,87	0,87	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	7,53	374,07	8.978
19-1-2012	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	7,53	369,79	8.875
20-1-2012	0,83	0,83	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,18	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	7,53	356,93	8.566
21-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
22-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
23-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
25-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
26-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
27-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
28-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
29-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
30-1-2012	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,64	8.463
31-1-2012	0,81	0,81	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	7,53	348,36	8.361
1-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-2-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-3-2012	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
29-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
30-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
31-3-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
2-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
29-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
30-4-2012	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-5-2012	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-5-2012	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-5-2012	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
4-5-2012	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-5-2012	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-5-2012	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-5-2012	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-5-2012	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-5-2012	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-5-2012	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-5-2012	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-5-2012	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-5-2012	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-5-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-6-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-6-2012	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-6-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
31-7-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
14-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
31-8-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
12-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
13-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
15-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
16-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
17-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
18-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
19-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
20-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
21-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-9-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-10-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
2-10-2012	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-10-2012	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
4-10-2012	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
5-10-2012	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-10-2012	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
7-10-2012	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-10-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-11-2012	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2012	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-2012	9,50	12,15	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,45	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,68	121.648
4-11-2012	9,50	19,50	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,13	62,24	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,11	121.251

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-11-2012	9,50	19,09	772,00	706,86	65,14	1,27	1,37	2,64	62,50	62,14	62,25	61,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,96	121.271
6-11-2012	9,50	18,72	772,00	706,85	65,15	1,27	1,37	2,64	62,51	62,15	62,26	61,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.053,74	121.290
7-11-2012	9,50	17,79	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,72	121.337
8-11-2012	9,50	16,91	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,65	121.384
9-11-2012	9,50	16,84	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,80	121.387
10-11-2012	9,50	16,58	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,20	62,32	61,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.058,37	121.401
11-11-2012	9,50	16,54	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,21	62,32	61,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.058,46	121.403
12-11-2012	9,50	16,41	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,21	62,32	61,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.058,75	121.410
13-11-2012	9,50	16,30	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,57	62,21	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.058,99	121.416
14-11-2012	9,50	16,09	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,22	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,46	121.427
15-11-2012	9,50	15,35	772,00	706,76	65,24	1,27	1,37	2,64	62,60	62,24	62,35	61,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.061,13	121.467
16-11-2012	9,50	14,92	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,61	62,25	62,37	61,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.062,13	121.491
17-11-2012	9,50	14,81	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,62	62,25	62,37	61,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.062,38	121.497
18-11-2012	9,50	14,52	772,00	706,74	65,26	1,27	1,37	2,64	62,62	62,26	62,38	61,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.063,05	121.513
19-11-2012	9,50	14,31	772,00	706,73	65,27	1,27	1,37	2,64	62,63	62,27	62,38	61,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.063,53	121.525
20-11-2012	9,50	13,32	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,30	62,41	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,86	121.581
21-11-2012	9,50	13,29	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,66	62,30	62,41	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,94	121.583
22-11-2012	9,50	10,39	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,39	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,04	121.753
23-11-2012	9,50	10,06	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,87	121.773
24-11-2012	9,10	9,10	772,00	706,57	65,43	1,16	1,26	2,42	63,00	62,68	62,77	62,30	3,60	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.843,44	116.243
25-11-2012	7,99	7,99	772,00	706,54	65,46	0,90	0,97	1,87	63,59	63,37	63,41	62,94	2,49	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.207,95	100.991
26-11-2012	5,50	5,97	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,62	72.879
27-11-2012	7,19	7,19	772,00	706,51	65,49	0,73	0,79	1,52	63,97	63,80	63,82	63,34	1,69	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.768,67	90.448
28-11-2012	5,50	5,71	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,03	72.889
29-11-2012	5,50	6,10	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,41	72.874
30-11-2012	5,50	5,96	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,64	72.879

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-12-2012	9,50	485,32	772,00	716,14	55,86	1,27	1,37	2,64	53,22	52,86	52,97	52,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.298,25	103.158
2-12-2012	9,50	27,32	763,50	707,05	56,45	1,27	1,37	2,64	53,81	53,45	53,56	53,09	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.346,09	104.306
3-12-2012	9,50	17,24	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	53,69	53,80	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,63	104.775
4-12-2012	9,50	14,17	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,89	53,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,57	104.942
5-12-2012	9,50	13,26	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	53,80	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,71	104.993
6-12-2012	9,50	12,03	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,67	105.064
7-12-2012	9,50	11,96	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,84	105.068
8-12-2012	9,50	11,90	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,99	105.072
9-12-2012	9,50	10,92	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	53,87	53,98	53,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,41	105.130
10-12-2012	9,50	10,59	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,23	105.150
11-12-2012	9,50	10,35	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,00	53,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,84	105.164
12-12-2012	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
13-12-2012	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
14-12-2012	9,22	9,22	763,50	706,58	56,92	1,19	1,29	2,49	54,44	54,10	54,20	53,73	3,72	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.287,76	102.906
15-12-2012	8,59	8,59	763,50	706,56	56,94	1,04	1,12	2,16	54,78	54,51	54,57	54,10	3,09	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.938,46	94.523
16-12-2012	8,57	8,57	763,50	706,56	56,94	1,04	1,12	2,15	54,79	54,52	54,59	54,11	3,07	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.930,41	94.330
17-12-2012	8,01	8,01	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,88	55,08	54,85	54,90	54,42	2,51	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.652,74	87.666
18-12-2012	7,47	7,47	763,50	706,52	56,98	0,79	0,85	1,64	55,34	55,15	55,18	54,71	1,97	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.367,84	80.828
19-12-2012	5,50	6,29	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,89	63.261
20-12-2012	7,43	7,43	763,50	706,52	56,98	0,78	0,84	1,62	55,36	55,17	55,20	54,73	1,93	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.353,33	80.480
21-12-2012	5,50	5,97	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,40	63.274
22-12-2012	7,20	7,20	763,50	706,51	56,99	0,74	0,79	1,52	55,46	55,29	55,31	54,84	1,70	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.269,52	78.468
23-12-2012	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
24-12-2012	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
25-12-2012	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
26-12-2012	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-12-2012	4,94	4,94	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,73	56,34	56,27	56,26	56,10	0,00	0,00	3,44	8,39	1,50	8,56	2.344,98	56.280
28-12-2012	4,69	4,69	763,50	706,43	57,07	0,32	0,33	0,65	56,42	56,35	56,34	56,19	0,00	0,00	3,19	8,16	1,50	8,56	2.188,74	52.530
29-12-2012	4,47	4,47	763,50	706,42	57,08	0,29	0,30	0,60	56,48	56,43	56,42	56,26	0,00	0,00	2,97	8,16	1,50	8,56	2.090,24	50.166
30-12-2012	4,26	4,26	763,50	706,41	57,09	0,27	0,28	0,54	56,55	56,49	56,48	56,32	0,00	0,00	2,76	7,80	1,50	8,56	1.939,38	46.545
31-12-2012	4,14	4,14	763,50	706,41	57,09	0,25	0,26	0,51	56,58	56,53	56,52	56,36	0,00	0,00	2,64	7,80	1,50	8,56	1.887,73	45.306
1-1-2013	9,50	37,08	763,50	707,23	56,27	1,27	1,37	2,64	53,63	53,27	53,39	52,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.331,90	103.966
2-1-2013	9,50	34,72	763,50	707,19	56,31	1,27	1,37	2,64	53,67	53,31	53,42	52,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.334,91	104.038
3-1-2013	9,50	27,88	763,50	707,06	56,44	1,27	1,37	2,64	53,80	53,44	53,55	53,08	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.345,15	104.284
4-1-2013	9,50	17,71	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	53,67	53,79	53,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.364,61	104.751
5-1-2013	9,50	17,09	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	53,69	53,81	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,96	104.783
6-1-2013	9,50	16,76	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	53,70	53,81	53,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.366,69	104.800
7-1-2013	9,50	16,13	763,50	706,78	56,72	1,27	1,37	2,64	54,08	53,72	53,83	53,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,09	104.834
8-1-2013	9,50	14,71	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	53,76	53,87	53,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,31	104.912
9-1-2013	9,50	12,89	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,59	105.014
10-1-2013	9,50	12,87	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,64	105.015
11-1-2013	9,50	11,46	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,07	105.098
12-1-2013	9,50	10,64	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,11	105.147
13-1-2013	5,50	6,29	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,89	63.261
14-1-2013	5,50	6,08	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,22	63.269
15-1-2013	5,50	5,79	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,68	63.280
16-1-2013	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
17-1-2013	5,49	5,49	763,50	706,46	57,04	0,43	0,46	0,89	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	3,99	8,65	1,50	8,56	2.653,41	63.682
18-1-2013	4,79	4,79	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,39	56,32	56,31	56,15	0,00	0,00	3,29	8,39	1,50	8,56	2.276,25	54.630
19-1-2013	4,64	4,64	763,50	706,43	57,07	0,31	0,33	0,64	56,43	56,37	56,36	56,20	0,00	0,00	3,14	8,16	1,50	8,56	2.166,39	51.993
20-1-2013	4,48	4,48	763,50	706,42	57,08	0,29	0,31	0,60	56,48	56,42	56,41	56,26	0,00	0,00	2,98	8,16	1,50	8,56	2.094,73	50.273
21-1-2013	4,38	4,38	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,45	56,45	56,29	0,00	0,00	2,88	8,16	1,50	8,56	2.049,84	49.196

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-1-2013	4,30	4,30	763,50	706,41	57,09	0,27	0,28	0,55	56,53	56,48	56,47	56,31	0,00	0,00	2,80	8,16	1,50	8,56	2.013,87	48.333
23-1-2013	4,26	4,26	763,50	706,41	57,09	0,27	0,28	0,54	56,55	56,49	56,48	56,32	0,00	0,00	2,76	7,80	1,50	8,56	1.939,38	46.545
24-1-2013	4,18	4,18	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,52	56,57	56,52	56,51	56,35	0,00	0,00	2,68	7,80	1,50	8,56	1.904,96	45.719
25-1-2013	4,17	4,17	763,50	706,41	57,09	0,26	0,26	0,52	56,57	56,52	56,51	56,35	0,00	0,00	2,67	7,80	1,50	8,56	1.900,65	45.616
26-1-2013	4,10	4,10	763,50	706,41	57,09	0,25	0,26	0,50	56,59	56,54	56,53	56,37	0,00	0,00	2,60	7,80	1,50	8,56	1.870,49	44.892
27-1-2013	4,07	4,07	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,50	56,60	56,55	56,54	56,38	0,00	0,00	2,57	7,80	1,50	8,56	1.857,56	44.581
28-1-2013	3,97	3,97	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,58	56,57	56,41	0,00	0,00	2,47	7,80	1,50	8,56	1.814,40	43.546
29-1-2013	3,96	3,96	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,58	56,57	56,41	0,00	0,00	2,46	7,80	1,50	8,56	1.810,08	43.442
30-1-2013	3,77	3,77	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,68	56,64	56,63	56,47	0,00	0,00	2,27	7,53	1,50	8,56	1.692,71	40.625
31-1-2013	3,71	3,71	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,41	56,69	56,65	56,65	56,48	0,00	0,00	2,21	7,53	1,50	8,56	1.667,62	40.023
1-2-2013	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2013	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2013	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-2-2013	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2013	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2013	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-2-2013	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-2-2013	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-2-2013	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
10-2-2013	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-2-2013	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-2-2013	7,58	7,58	766,00	706,52	59,48	0,81	0,87	1,69	57,79	57,59	57,62	57,15	2,08	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.608,45	86.603
13-2-2013	7,78	7,78	766,00	706,53	59,47	0,86	0,92	1,78	57,69	57,48	57,52	57,05	2,28	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.688,70	88.529
14-2-2013	7,19	7,19	766,00	706,51	59,49	0,73	0,79	1,52	57,97	57,80	57,82	57,34	1,69	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.413,75	81.930
15-2-2013	5,50	6,09	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,63	58,54	58,53	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,92	66.094
16-2-2013	7,47	7,47	766,00	706,52	59,48	0,79	0,85	1,64	57,84	57,65	57,68	57,21	1,97	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.520,72	84.497

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-2-2013	5,50	5,72	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,51	66.108
18-2-2013	5,50	6,25	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,67	66.088
19-2-2013	5,50	6,13	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,63	58,54	58,53	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,86	66.093
20-2-2013	5,50	6,03	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,63	58,54	58,53	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,02	66.096
21-2-2013	5,50	5,83	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,33	66.104
22-2-2013	5,50	5,60	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,70	66.113
23-2-2013	5,50	5,58	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,73	66.114
24-2-2013	5,50	5,50	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,86	66.117
25-2-2013	5,50	5,50	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,86	66.117
26-2-2013	5,09	5,09	766,00	706,44	59,56	0,38	0,39	0,77	58,79	58,71	58,70	58,55	0,00	0,00	3,59	8,39	1,50	8,56	2.520,97	60.503
27-2-2013	4,84	4,84	766,00	706,43	59,57	0,34	0,36	0,70	58,87	58,80	58,79	58,64	0,00	0,00	3,34	8,39	1,50	8,56	2.401,38	57.633
28-2-2013	4,76	4,76	766,00	706,43	59,57	0,33	0,34	0,67	58,90	58,83	58,82	58,66	0,00	0,00	3,26	8,39	1,50	8,56	2.363,00	56.712
1-3-2013	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2013	9,50	17,44	767,00	706,82	60,18	1,27	1,37	2,64	57,54	57,18	57,30	56,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.649,85	111.596
3-3-2013	9,50	64,45	768,00	713,08	54,92	1,27	1,37	2,64	52,28	51,92	52,04	51,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.222,04	101.329
4-3-2013	9,50	54,95	768,00	712,97	55,03	1,27	1,37	2,64	52,39	52,03	52,14	51,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.230,88	101.541
5-3-2013	9,50	51,57	768,00	712,93	55,07	1,27	1,37	2,64	52,43	52,07	52,18	51,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.234,14	101.619
6-3-2013	9,50	48,18	768,00	707,36	60,64	1,27	1,37	2,64	58,01	57,64	57,76	57,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.687,39	112.497
7-3-2013	9,50	46,07	768,00	707,34	60,66	1,27	1,37	2,64	58,02	57,66	57,78	57,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.688,92	112.534
8-3-2013	9,50	44,36	768,00	707,32	60,68	1,27	1,37	2,64	58,04	57,68	57,79	57,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.690,32	112.568
9-3-2013	9,50	39,90	768,00	707,27	60,73	1,27	1,37	2,64	58,09	57,73	57,85	57,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.694,64	112.671
10-3-2013	9,50	39,08	768,00	707,26	60,74	1,27	1,37	2,64	58,11	57,74	57,86	57,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.695,55	112.693
11-3-2013	9,50	35,38	768,00	707,20	60,80	1,27	1,37	2,64	58,16	57,80	57,91	57,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.700,02	112.800
12-3-2013	9,50	31,82	768,00	707,14	60,86	1,27	1,37	2,64	58,22	57,86	57,97	57,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.704,96	112.919
13-3-2013	9,50	30,43	768,00	707,11	60,89	1,27	1,37	2,64	58,25	57,89	58,00	57,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.707,04	112.969
14-3-2013	9,50	29,27	768,00	707,09	60,91	1,27	1,37	2,64	58,27	57,91	58,02	57,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.708,87	113.013

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-3-2013	9,50	26,27	768,00	707,03	60,97	1,27	1,37	2,64	58,33	57,97	58,08	57,61	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.713,87	113.133
16-3-2013	9,50	25,04	768,00	707,00	61,00	1,27	1,37	2,64	58,36	58,00	58,11	57,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.716,06	113.185
17-3-2013	9,50	23,29	768,00	706,96	61,04	1,27	1,37	2,64	58,40	58,04	58,15	57,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.719,28	113.263
18-3-2013	9,50	23,28	768,00	706,96	61,04	1,27	1,37	2,64	58,40	58,04	58,15	57,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.719,31	113.263
19-3-2013	9,50	22,04	768,00	706,93	61,07	1,27	1,37	2,64	58,43	58,07	58,18	57,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.721,69	113.321
20-3-2013	9,50	21,08	768,00	706,91	61,09	1,27	1,37	2,64	58,45	58,09	58,20	57,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.723,57	113.366
21-3-2013	9,50	20,36	768,00	706,89	61,11	1,27	1,37	2,64	58,47	58,11	58,22	57,75	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.725,04	113.401
22-3-2013	9,50	18,78	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,15	58,26	57,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.728,31	113.479
23-3-2013	9,50	18,72	768,00	706,85	61,15	1,27	1,37	2,64	58,51	58,15	58,26	57,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.728,42	113.482
24-3-2013	9,50	17,97	768,00	706,83	61,17	1,27	1,37	2,64	58,53	58,17	58,28	57,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.730,04	113.521
25-3-2013	9,50	16,02	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,22	58,33	57,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.734,32	113.624
26-3-2013	9,50	15,79	768,00	706,77	61,23	1,27	1,37	2,64	58,59	58,23	58,34	57,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.734,84	113.636
27-3-2013	9,50	9,92	768,00	706,60	61,40	1,27	1,37	2,64	58,76	58,40	58,51	58,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.748,91	113.974
28-3-2013	9,50	9,73	768,00	706,59	61,41	1,27	1,37	2,64	58,77	58,41	58,52	58,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.749,39	113.985
29-3-2013	9,50	9,50	768,00	706,59	61,41	1,27	1,37	2,64	58,78	58,41	58,53	58,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.749,98	113.999
30-3-2013	8,72	8,72	768,00	706,56	61,44	1,07	1,16	2,23	59,21	58,92	59,00	58,53	3,22	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.366,27	104.791
31-3-2013	8,16	8,16	768,00	706,54	61,46	0,94	1,01	1,95	59,50	59,27	59,31	58,84	2,66	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.016,55	96.397
1-4-2013	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2013	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-4-2013	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
4-4-2013	9,50	15,97	770,00	706,78	63,22	1,27	1,37	2,64	60,58	60,22	60,34	59,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.897,08	117.530
5-4-2013	9,50	29,15	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,27	59,91	60,02	59,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.871,72	116.921
6-4-2013	9,50	28,94	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,28	59,91	60,03	59,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.872,05	116.929
7-4-2013	9,50	27,20	770,00	707,05	62,95	1,27	1,37	2,64	60,31	59,95	60,06	59,59	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.874,93	116.998
8-4-2013	9,50	23,49	770,00	706,97	63,03	1,27	1,37	2,64	60,39	60,03	60,15	59,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.881,57	117.158
9-4-2013	9,50	20,77	770,00	706,90	63,10	1,27	1,37	2,64	60,46	60,10	60,21	59,74	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.886,86	117.285

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-4-2013	9,50	20,20	770,00	706,89	63,11	1,27	1,37	2,64	60,47	60,11	60,22	59,75	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.888,02	117.312
11-4-2013	9,50	18,66	770,00	706,85	63,15	1,27	1,37	2,64	60,51	60,15	60,26	59,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.891,22	117.389
12-4-2013	9,50	16,34	770,00	706,79	63,21	1,27	1,37	2,64	60,57	60,21	60,33	59,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.896,26	117.510
13-4-2013	9,50	16,10	770,00	706,78	63,22	1,27	1,37	2,64	60,58	60,22	60,33	59,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.896,78	117.523
14-4-2013	9,50	15,19	770,00	706,76	63,24	1,27	1,37	2,64	60,61	60,24	60,36	59,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.898,84	117.572
15-4-2013	9,50	13,11	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,67	60,30	60,42	59,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.903,71	117.689
16-4-2013	9,50	12,55	770,00	706,68	63,32	1,27	1,37	2,64	60,68	60,32	60,43	59,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.905,06	117.721
17-4-2013	9,50	11,76	770,00	706,66	63,34	1,27	1,37	2,64	60,71	60,34	60,46	59,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.906,97	117.767
18-4-2013	9,50	11,07	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,73	60,36	60,48	60,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.908,67	117.808
19-4-2013	9,50	10,37	770,00	706,61	63,39	1,27	1,37	2,64	60,75	60,39	60,50	60,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.910,44	117.850
20-4-2013	9,50	9,72	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,41	60,52	60,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,08	117.890
21-4-2013	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
22-4-2013	8,97	8,97	770,00	706,57	63,43	1,13	1,22	2,36	61,07	60,76	60,85	60,38	3,47	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.630,49	111.132
23-4-2013	7,74	7,74	770,00	706,53	63,47	0,85	0,91	1,76	61,71	61,51	61,54	61,07	2,24	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.928,42	94.282
24-4-2013	7,18	7,18	770,00	706,51	63,49	0,73	0,78	1,52	61,97	61,80	61,82	61,35	1,68	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.646,24	87.510
25-4-2013	5,50	6,06	770,00	706,47	63,53	0,44	0,46	0,90	62,63	62,54	62,53	62,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.942,31	70.615
26-4-2013	1,50	1,50	770,00	706,32	63,68	0,04	0,03	0,07	63,61	63,61	63,61	63,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,56	19.549
27-4-2013	1,33	1,33	770,00	706,31	63,69	0,03	0,03	0,06	63,64	63,63	63,63	63,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	8,39	708,87	17.013
28-4-2013	1,00	1,00	770,00	706,30	63,70	0,02	0,02	0,03	63,67	63,67	63,67	63,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	7,80	496,05	11.905
29-4-2013	0,92	0,92	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,03	63,68	63,68	63,68	63,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	456,51	10.956
30-4-2013	0,84	0,84	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,69	63,68	63,68	63,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	7,53	402,32	9.656
1-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
7-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
8-5-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
9-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-5-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-6-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-7-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-8-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
29-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
30-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
31-8-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
1-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
7-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
8-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
9-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
10-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
11-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
12-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
14-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
15-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
16-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
17-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
18-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
19-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
20-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
21-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
22-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
23-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
24-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
25-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
26-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
29-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
30-9-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
1-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
7-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
8-10-2013	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-11-2013	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-12-2013	9,50	372,10	770,50	715,47	55,03	1,27	1,37	2,64	52,39	52,03	52,15	51,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.230,91	101.542
2-12-2013	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
3-12-2013	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
4-12-2013	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
5-12-2013	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
6-12-2013	1,48	1,48	763,50	706,31	57,19	0,04	0,03	0,07	57,12	57,11	57,11	56,94	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48	8,65	729,30	17.503
7-12-2013	1,25	1,25	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	8,39	598,30	14.359
8-12-2013	1,24	1,24	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	8,39	593,55	14.245
9-12-2013	1,24	1,24	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	8,39	593,55	14.245
10-12-2013	1,24	1,24	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	8,39	593,55	14.245
11-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
12-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
13-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
14-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
15-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
16-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
17-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
18-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
19-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
20-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
21-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
22-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
23-12-2013	1,23	1,23	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	588,79	14.131
24-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
25-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
27-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
28-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
29-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
30-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
31-12-2013	1,22	1,22	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,05	57,15	57,14	57,14	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	584,04	14.017
1-1-2014	9,50	29,30	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,41	53,52	53,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,84	104.228
2-1-2014	9,50	29,95	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,76	53,39	53,51	53,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,81	104.203
3-1-2014	9,50	29,95	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,76	53,39	53,51	53,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,81	104.203
4-1-2014	9,50	29,88	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,40	53,51	53,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,92	104.206
5-1-2014	9,50	29,83	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,40	53,51	53,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,00	104.208
6-1-2014	9,50	29,80	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,76	53,40	53,51	53,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,05	104.209
7-1-2014	9,50	29,28	763,50	707,09	56,41	1,27	1,37	2,64	53,77	53,41	53,52	53,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,87	104.229
8-1-2014	9,50	26,64	763,50	707,04	56,46	1,27	1,37	2,64	53,82	53,46	53,58	53,10	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.347,26	104.334
9-1-2014	9,50	11,60	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,96	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,73	105.089
10-1-2014	9,50	9,63	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,02	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,67	105.208
11-1-2014	9,50	9,61	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,02	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,72	105.209
12-1-2014	9,50	9,60	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,02	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,74	105.210
13-1-2014	9,50	9,55	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,03	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,87	105.213
14-1-2014	9,50	9,55	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,03	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,87	105.213
15-1-2014	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
16-1-2014	5,50	5,62	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,06	56,05	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,95	63.287
17-1-2014	5,50	5,62	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,06	56,05	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,95	63.287
18-1-2014	5,50	5,56	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,05	63.289
19-1-2014	1,50	1,53	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,08	17.546
20-1-2014	1,50	1,51	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-1-2014	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
22-1-2014	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
23-1-2014	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
24-1-2014	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
25-1-2014	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
26-1-2014	1,49	1,49	763,50	706,31	57,19	0,04	0,03	0,07	57,12	57,11	57,11	56,94	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49	8,65	734,18	17.620
27-1-2014	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	535,55	12.853
28-1-2014	1,14	1,14	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	8,16	530,92	12.742
29-1-2014	1,13	1,13	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	8,16	526,29	12.631
30-1-2014	1,13	1,13	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	8,16	526,29	12.631
31-1-2014	1,12	1,12	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,16	57,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	8,16	521,66	12.520
1-2-2014	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2014	9,50	55,45	765,50	712,97	52,53	1,27	1,37	2,64	49,89	49,52	49,64	49,17	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.027,08	96.650
3-2-2014	9,50	85,66	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	49,70	49,81	49,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.041,07	96.986
4-2-2014	9,50	85,46	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	49,70	49,81	49,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.041,24	96.990
5-2-2014	9,50	85,17	766,00	713,30	52,70	1,27	1,37	2,64	50,06	49,70	49,82	49,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.041,48	96.995
6-2-2014	9,50	84,59	766,00	713,29	52,71	1,27	1,37	2,64	50,07	49,71	49,82	49,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.041,96	97.007
7-2-2014	9,50	44,68	766,00	707,32	58,68	1,27	1,37	2,64	56,04	55,68	55,79	55,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.527,39	108.657
8-2-2014	9,50	41,92	766,00	707,29	58,71	1,27	1,37	2,64	56,07	55,71	55,82	55,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.529,91	108.718
9-2-2014	9,50	22,08	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,43	56,06	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.558,94	109.415
10-2-2014	9,50	22,05	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,06	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,00	109.416
11-2-2014	9,50	21,95	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,07	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,20	109.421
12-2-2014	9,50	21,84	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,07	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,41	109.426
13-2-2014	9,50	21,70	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,44	56,07	56,19	55,72	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,69	109.432
14-2-2014	9,50	18,46	766,00	706,84	59,16	1,27	1,37	2,64	56,52	56,15	56,27	55,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.566,33	109.592
15-2-2014	9,50	11,68	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,86	109.965

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-2-2014	9,50	11,67	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,87	109.965
17-2-2014	9,50	11,67	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,87	109.965
18-2-2014	9,50	11,67	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,87	109.965
19-2-2014	9,50	11,65	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,92	109.966
20-2-2014	9,50	11,64	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,94	109.967
21-2-2014	9,50	11,61	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,01	109.968
22-2-2014	9,50	11,61	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,01	109.968
23-2-2014	9,50	11,35	766,00	706,64	59,36	1,27	1,37	2,64	56,72	56,36	56,47	56,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,65	109.984
24-2-2014	5,50	6,36	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,49	66.084
25-2-2014	5,50	6,26	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,65	66.088
26-2-2014	5,50	6,25	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,67	66.088
27-2-2014	5,50	6,25	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,67	66.088
28-2-2014	5,50	6,15	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,63	58,54	58,53	58,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,83	66.092
1-3-2014	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2014	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2014	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-3-2014	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2014	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-3-2014	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-3-2014	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-3-2014	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-3-2014	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-3-2014	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-3-2014	1,50	2,25	768,00	706,34	61,66	0,04	0,03	0,07	61,59	61,58	61,58	61,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	788,53	18.925
19-3-2014	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
20-3-2014	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
21-3-2014	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
22-3-2014	5,39	5,39	768,00	706,45	61,55	0,42	0,44	0,86	60,69	60,60	60,59	60,44	0,00	0,00	3,89	8,65	1,50	8,56	2.815,96	67.583
23-3-2014	4,83	4,83	768,00	706,43	61,57	0,34	0,35	0,69	60,87	60,81	60,80	60,64	0,00	0,00	3,33	8,39	1,50	8,56	2.478,18	59.476
24-3-2014	4,75	4,75	768,00	706,43	61,57	0,33	0,34	0,67	60,90	60,83	60,82	60,67	0,00	0,00	3,25	8,39	1,50	8,56	2.438,45	58.523
25-3-2014	4,68	4,68	768,00	706,43	61,57	0,32	0,33	0,65	60,92	60,86	60,85	60,69	0,00	0,00	3,18	8,16	1,50	8,56	2.358,87	56.613
26-3-2014	4,45	4,45	768,00	706,42	61,58	0,29	0,30	0,59	60,99	60,93	60,92	60,76	0,00	0,00	2,95	8,16	1,50	8,56	2.247,42	53.938
27-3-2014	4,43	4,43	768,00	706,42	61,58	0,29	0,30	0,59	61,00	60,94	60,93	60,77	0,00	0,00	2,93	8,16	1,50	8,56	2.237,71	53.705
28-3-2014	4,30	4,30	768,00	706,41	61,59	0,27	0,28	0,55	61,03	60,98	60,97	60,81	0,00	0,00	2,80	8,16	1,50	8,56	2.174,52	52.188
29-3-2014	1,50	1,50	768,00	706,32	61,68	0,04	0,03	0,07	61,61	61,61	61,61	61,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	788,88	18.933
30-3-2014	1,17	1,17	768,00	706,30	61,70	0,02	0,02	0,04	61,65	61,65	61,65	61,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	8,16	587,79	14.107
31-3-2014	0,71	0,71	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	7,14	312,61	7.503
1-4-2014	9,50	116,98	768,00	713,60	54,40	1,27	1,37	2,64	51,76	51,40	51,51	51,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.179,26	100.302
2-4-2014	9,50	92,86	770,00	713,37	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,62	53,74	53,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.360,53	104.653
3-4-2014	9,50	63,49	770,00	713,07	56,93	1,27	1,37	2,64	54,29	53,93	54,05	53,58	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.385,57	105.254
4-4-2014	9,50	43,62	770,00	707,31	62,69	1,27	1,37	2,64	60,05	59,69	59,80	59,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.853,63	116.487
5-4-2014	9,50	31,81	770,00	707,14	62,86	1,27	1,37	2,64	60,22	59,86	59,97	59,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.867,62	116.823
6-4-2014	9,50	25,12	770,00	707,01	62,99	1,27	1,37	2,64	60,36	59,99	60,11	59,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.878,56	117.085
7-4-2014	9,50	22,10	770,00	706,94	63,06	1,27	1,37	2,64	60,43	60,06	60,18	59,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.884,22	117.221
8-4-2014	9,50	19,57	770,00	706,87	63,13	1,27	1,37	2,64	60,49	60,13	60,24	59,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.889,30	117.343

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-4-2014	9,50	18,38	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,16	60,27	59,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.891,80	117.403
10-4-2014	9,50	16,79	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,56	60,20	60,31	59,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.895,26	117.486
11-4-2014	9,50	15,59	770,00	706,77	63,23	1,27	1,37	2,64	60,59	60,23	60,35	59,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.897,93	117.550
12-4-2014	9,50	14,60	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,26	60,37	59,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.900,21	117.605
13-4-2014	9,50	13,60	770,00	706,71	63,29	1,27	1,37	2,64	60,65	60,29	60,40	59,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.902,54	117.661
14-4-2014	9,50	12,60	770,00	706,68	63,32	1,27	1,37	2,64	60,68	60,32	60,43	59,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.904,92	117.718
15-4-2014	9,50	11,61	770,00	706,65	63,35	1,27	1,37	2,64	60,71	60,35	60,46	59,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.907,34	117.776
16-4-2014	9,50	11,21	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,72	60,36	60,47	60,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.908,32	117.800
17-4-2014	9,50	10,51	770,00	706,62	63,38	1,27	1,37	2,64	60,74	60,38	60,50	60,02	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.910,06	117.841
18-4-2014	9,50	10,12	770,00	706,61	63,39	1,27	1,37	2,64	60,76	60,39	60,51	60,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.911,06	117.865
19-4-2014	9,50	9,62	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,41	60,52	60,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,33	117.896
20-4-2014	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
21-4-2014	9,50	9,50	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,78	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,63	117.903
22-4-2014	9,17	9,17	770,00	706,58	63,42	1,18	1,28	2,46	60,97	60,64	60,73	60,26	3,67	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.776,97	114.647
23-4-2014	8,52	8,52	770,00	706,56	63,44	1,02	1,10	2,12	61,32	61,05	61,12	60,65	3,02	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,64	104.991
24-4-2014	8,16	8,16	770,00	706,54	63,46	0,94	1,01	1,95	61,50	61,27	61,31	60,84	2,66	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.152,22	99.653
25-4-2014	8,01	8,01	770,00	706,54	63,46	0,91	0,98	1,88	61,58	61,35	61,40	60,92	2,51	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.086,06	98.065
26-4-2014	7,76	7,76	770,00	706,53	63,47	0,85	0,92	1,77	61,70	61,49	61,53	61,06	2,26	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.937,11	94.491
27-4-2014	7,36	7,36	770,00	706,52	63,48	0,77	0,82	1,59	61,89	61,71	61,73	61,26	1,86	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.720,27	89.287
28-4-2014	5,50	6,26	770,00	706,48	63,52	0,44	0,46	0,90	62,62	62,53	62,52	62,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.941,99	70.608
29-4-2014	7,66	7,66	770,00	706,53	63,47	0,83	0,89	1,72	61,75	61,55	61,58	61,11	2,16	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.894,16	93.460
30-4-2014	5,50	5,76	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,64	62,55	62,54	62,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.942,78	70.627
1-5-2014	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2014	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2014	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2014	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-5-2014	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2014	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-5-2014	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-5-2014	3,42	3,42	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,26	65,23	65,22	65,06	0,00	0,00	1,92	7,14	1,50	8,56	1.729,05	41.497
12-5-2014	9,16	9,16	772,00	706,58	65,42	1,18	1,28	2,45	62,97	62,64	62,74	62,27	3,66	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.932,11	118.371
13-5-2014	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
14-5-2014	9,50	9,69	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,41	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,80	121.795
15-5-2014	9,50	10,10	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,76	62,39	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,76	121.770
16-5-2014	9,50	10,05	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,89	121.773
17-5-2014	9,50	10,05	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,89	121.773
18-5-2014	9,50	10,05	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,89	121.773
19-5-2014	9,50	10,05	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.073,89	121.773
20-5-2014	7,90	7,90	772,00	706,54	65,46	0,88	0,95	1,83	63,63	63,42	63,46	62,98	2,40	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.126,90	99.046
21-5-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
22-5-2014	5,50	5,62	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,56	64,55	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,18	72.892
23-5-2014	5,50	5,66	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,11	72.891
24-5-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
25-5-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
26-5-2014	5,48	5,48	772,00	706,45	65,55	0,43	0,46	0,89	64,66	64,57	64,56	64,40	0,00	0,00	3,98	8,65	1,50	8,56	3.050,67	73.216
27-5-2014	4,76	4,76	772,00	706,43	65,57	0,33	0,34	0,67	64,90	64,83	64,82	64,66	0,00	0,00	3,26	8,39	1,50	8,56	2.604,25	62.502
28-5-2014	4,46	4,46	772,00	706,42	65,58	0,29	0,30	0,59	64,99	64,93	64,92	64,76	0,00	0,00	2,96	8,16	1,50	8,56	2.400,29	57.607
29-5-2014	4,16	4,16	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,52	65,07	65,02	65,01	64,85	0,00	0,00	2,66	7,80	1,50	8,56	2.181,87	52.365
30-5-2014	3,86	3,86	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,45	65,15	65,11	65,10	64,94	0,00	0,00	2,36	7,53	1,50	8,56	1.990,44	47.771

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-5-2014	3,46	3,46	772,00	706,39	65,61	0,18	0,18	0,36	65,25	65,22	65,21	65,05	0,00	0,00	1,96	7,14	1,50	8,56	1.748,08	41.954
1-6-2014	9,50	9,70	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,41	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,78	121.795
2-6-2014	9,50	11,34	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,66	121.696
3-6-2014	9,50	11,32	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,70	121.697
4-6-2014	9,50	11,29	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,77	121.699
5-6-2014	9,50	11,29	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,77	121.699
6-6-2014	9,50	11,26	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,85	121.700
7-6-2014	9,50	9,87	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,52	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,34	121.784
8-6-2014	8,78	8,78	772,00	706,56	65,44	1,09	1,17	2,26	63,18	62,89	62,96	62,49	3,28	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.690,08	112.562
9-6-2014	7,41	7,41	772,00	706,52	65,48	0,78	0,84	1,61	63,87	63,68	63,71	63,23	1,91	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.863,21	92.717
10-6-2014	7,13	7,13	772,00	706,51	65,49	0,72	0,77	1,50	63,99	63,83	63,84	63,37	1,63	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.743,06	89.833
11-6-2014	5,50	6,40	772,00	706,49	65,51	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.035,94	72.863
12-6-2014	7,80	7,80	772,00	706,53	65,47	0,86	0,92	1,79	63,68	63,47	63,51	63,04	2,30	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.083,05	97.993
13-6-2014	5,50	6,34	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,04	72.865
14-6-2014	7,71	7,71	772,00	706,53	65,47	0,84	0,90	1,75	63,73	63,52	63,55	63,08	2,21	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.043,09	97.034
15-6-2014	5,50	6,28	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,13	72.867
16-6-2014	7,68	7,68	772,00	706,53	65,47	0,84	0,90	1,73	63,74	63,54	63,57	63,10	2,18	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.029,75	96.714
17-6-2014	5,50	6,27	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,15	72.868
18-6-2014	7,66	7,66	772,00	706,53	65,47	0,83	0,89	1,72	63,75	63,55	63,58	63,11	2,16	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.020,85	96.500
19-6-2014	5,50	6,23	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,21	72.869
20-6-2014	7,62	7,62	772,00	706,53	65,47	0,82	0,88	1,71	63,77	63,57	63,60	63,13	2,12	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.003,03	96.073
21-6-2014	5,50	6,22	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,22	72.869
22-6-2014	7,62	7,62	772,00	706,53	65,47	0,82	0,88	1,71	63,77	63,57	63,60	63,13	2,12	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.003,03	96.073
23-6-2014	5,50	6,20	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,26	72.870
24-6-2014	7,59	7,59	772,00	706,53	65,47	0,82	0,88	1,69	63,78	63,59	63,62	63,14	2,09	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.989,66	95.752
25-6-2014	5,50	6,18	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,29	72.871

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-6-2014	7,57	7,57	772,00	706,52	65,48	0,81	0,87	1,68	63,79	63,60	63,63	63,16	2,07	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.980,74	95.538
27-6-2014	5,50	6,16	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,32	72.872
28-6-2014	7,54	7,54	772,00	706,52	65,48	0,81	0,86	1,67	63,81	63,61	63,64	63,17	2,04	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.967,34	95.216
29-6-2014	5,50	6,13	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,37	72.873
30-6-2014	7,52	7,52	772,00	706,52	65,48	0,80	0,86	1,66	63,82	63,63	63,65	63,18	2,02	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.958,41	95.002
1-7-2014	5,50	6,12	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,38	72.873
2-7-2014	7,51	7,51	772,00	706,52	65,48	0,80	0,86	1,66	63,82	63,63	63,66	63,19	2,01	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.953,94	94.895
3-7-2014	5,50	6,10	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,41	72.874
4-7-2014	7,49	7,49	772,00	706,52	65,48	0,80	0,85	1,65	63,83	63,64	63,67	63,20	1,99	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.896,11	93.507
5-7-2014	5,50	6,08	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,45	72.875
6-7-2014	7,47	7,47	772,00	706,52	65,48	0,79	0,85	1,64	63,84	63,65	63,68	63,21	1,97	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.887,64	93.303
7-7-2014	5,50	6,07	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,46	72.875
8-7-2014	7,46	7,46	772,00	706,52	65,48	0,79	0,85	1,64	63,84	63,66	63,68	63,21	1,96	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.883,41	93.202
9-7-2014	5,50	6,05	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,49	72.876
10-7-2014	7,43	7,43	772,00	706,52	65,48	0,78	0,84	1,62	63,86	63,67	63,70	63,23	1,93	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.870,70	92.897
11-7-2014	5,50	6,01	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,56	72.877
12-7-2014	7,40	7,40	772,00	706,52	65,48	0,78	0,83	1,61	63,87	63,69	63,71	63,24	1,90	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.857,98	92.592
13-7-2014	5,50	5,98	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,60	72.878
14-7-2014	7,34	7,34	772,00	706,52	65,48	0,76	0,82	1,58	63,90	63,72	63,74	63,27	1,84	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.832,52	91.980
15-7-2014	5,50	5,92	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,70	72.881
16-7-2014	7,30	7,30	772,00	706,52	65,48	0,76	0,81	1,57	63,92	63,74	63,76	63,29	1,80	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.815,51	91.572
17-7-2014	5,50	5,88	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,76	72.882
18-7-2014	7,27	7,27	772,00	706,51	65,49	0,75	0,80	1,55	63,93	63,76	63,78	63,31	1,77	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.802,75	91.266
19-7-2014	5,50	5,83	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,84	72.884
20-7-2014	7,23	7,23	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,54	63,95	63,78	63,80	63,32	1,73	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.785,72	90.857
21-7-2014	5,50	5,81	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,87	72.885

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-7-2014	7,18	7,18	772,00	706,51	65,49	0,73	0,78	1,52	63,97	63,80	63,82	63,35	1,68	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.764,40	90.346
23-7-2014	5,50	5,76	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,95	72.887
24-7-2014	7,16	7,16	772,00	706,51	65,49	0,73	0,78	1,51	63,98	63,81	63,83	63,36	1,66	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.755,87	90.141
25-7-2014	5,50	5,76	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,95	72.887
26-7-2014	7,14	7,14	772,00	706,51	65,49	0,72	0,77	1,50	63,99	63,82	63,84	63,37	1,64	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.747,33	89.936
27-7-2014	5,50	5,74	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,98	72.888
28-7-2014	7,13	7,13	772,00	706,51	65,49	0,72	0,77	1,50	63,99	63,83	63,84	63,37	1,63	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.743,06	89.833
29-7-2014	5,50	5,68	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,08	72.890
30-7-2014	5,50	6,37	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.035,99	72.864
31-7-2014	5,50	6,36	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,00	72.864
1-8-2014	7,17	7,17	772,00	706,51	65,49	0,73	0,78	1,51	63,98	63,81	63,83	63,35	1,67	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.760,14	90.243
2-8-2014	5,50	5,70	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,05	72.889
3-8-2014	5,50	6,36	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,00	72.864
4-8-2014	5,50	6,34	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,04	72.865
5-8-2014	5,50	6,33	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,05	72.865
6-8-2014	5,50	6,32	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,07	72.866
7-8-2014	5,50	6,31	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,08	72.866
8-8-2014	5,50	6,31	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,08	72.866
9-8-2014	5,50	6,28	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,13	72.867
10-8-2014	5,50	6,26	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,16	72.868
11-8-2014	5,50	6,23	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,21	72.869
12-8-2014	5,50	6,22	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,22	72.869
13-8-2014	5,50	6,18	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,29	72.871
14-8-2014	5,50	6,17	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,30	72.871
15-8-2014	5,50	6,16	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,32	72.872
16-8-2014	5,50	6,16	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,32	72.872

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-8-2014	5,50	6,16	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,32	72.872
18-8-2014	5,50	6,15	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,34	72.872
19-8-2014	5,50	6,13	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,37	72.873
20-8-2014	5,50	6,12	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,38	72.873
21-8-2014	5,50	6,08	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,45	72.875
22-8-2014	5,50	6,07	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,46	72.875
23-8-2014	5,50	6,02	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,54	72.877
24-8-2014	5,50	6,01	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,56	72.877
25-8-2014	5,50	5,95	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,65	72.880
26-8-2014	5,50	5,89	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,75	72.882
27-8-2014	5,50	5,88	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,76	72.882
28-8-2014	5,50	5,80	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,89	72.885
29-8-2014	5,50	5,69	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,06	72.890
30-8-2014	5,50	5,58	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,24	72.894
31-8-2014	5,50	5,55	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,29	72.895
1-9-2014	9,50	17,66	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,18	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,01	121.344
2-9-2014	9,50	18,29	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,16	62,27	61,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.054,66	121.312
3-9-2014	9,50	17,94	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,28	61,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,42	121.330
4-9-2014	9,50	17,66	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,18	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,02	121.344
5-9-2014	9,50	14,89	772,00	706,75	65,25	1,27	1,37	2,64	62,61	62,25	62,37	61,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.062,20	121.493
6-9-2014	9,50	13,47	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,66	62,29	62,41	61,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,51	121.572
7-9-2014	9,50	12,98	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,66	121.600
8-9-2014	9,50	12,90	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,87	121.605
9-9-2014	9,50	12,30	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,44	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,32	121.640
10-9-2014	9,50	11,94	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,34	62,45	61,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,19	121.660
11-9-2014	9,50	11,24	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,90	121.702

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-9-2014	9,50	10,49	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,74	62,38	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.072,77	121.746
13-9-2014	9,50	10,44	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,38	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.072,91	121.750
14-9-2014	9,50	9,97	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,10	121.778
15-9-2014	9,50	9,93	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,20	121.781
16-9-2014	9,50	9,92	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,22	121.781
17-9-2014	9,50	9,86	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,52	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,37	121.785
18-9-2014	9,50	9,81	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,77	62,40	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,50	121.788
19-9-2014	9,50	9,77	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,40	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,60	121.790
20-9-2014	9,50	9,71	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,41	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,75	121.794
21-9-2014	8,60	8,60	772,00	706,56	65,44	1,04	1,12	2,17	63,28	63,00	63,07	62,60	3,10	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.558,05	109.393
22-9-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
23-9-2014	5,50	5,83	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,85	72.884
24-9-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
25-9-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
26-9-2014	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
27-9-2014	5,28	5,28	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,83	64,73	64,64	64,63	64,48	0,00	0,00	3,78	8,65	1,50	8,56	2.942,38	70.617
28-9-2014	4,59	4,59	772,00	706,42	65,58	0,31	0,32	0,63	64,95	64,89	64,88	64,72	0,00	0,00	3,09	8,16	1,50	8,56	2.467,57	59.222
29-9-2014	4,44	4,44	772,00	706,42	65,58	0,29	0,30	0,59	64,99	64,94	64,93	64,77	0,00	0,00	2,94	8,16	1,50	8,56	2.389,93	57.358
30-9-2014	4,36	4,36	772,00	706,42	65,58	0,28	0,29	0,57	65,02	64,96	64,95	64,79	0,00	0,00	2,86	8,16	1,50	8,56	2.348,45	56.363
1-10-2014	9,50	28,61	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	61,92	62,03	61,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.035,24	120.846
2-10-2014	9,50	28,81	772,00	707,08	64,92	1,27	1,37	2,64	62,28	61,92	62,03	61,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.034,91	120.838
3-10-2014	9,50	19,99	772,00	706,88	65,12	1,27	1,37	2,64	62,48	62,12	62,23	61,76	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.051,10	121.226
4-10-2014	9,50	19,51	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,13	62,24	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,09	121.250
5-10-2014	9,50	19,47	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,13	62,24	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,17	121.252
6-10-2014	9,50	19,36	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,13	62,25	61,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,40	121.258
7-10-2014	9,50	19,32	772,00	706,87	65,13	1,27	1,37	2,64	62,49	62,13	62,25	61,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.052,48	121.260

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-10-2014	9,50	18,46	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,15	62,27	61,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.054,29	121.303
9-10-2014	9,50	18,41	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,16	62,27	61,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.054,41	121.306
10-10-2014	9,50	18,40	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,52	62,16	62,27	61,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.054,43	121.306
11-10-2014	9,50	18,11	772,00	706,84	65,16	1,27	1,37	2,64	62,53	62,16	62,28	61,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,05	121.321
12-10-2014	9,50	17,96	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,28	61,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,37	121.329
13-10-2014	9,50	17,53	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,18	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,30	121.351
14-10-2014	9,50	17,35	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,55	62,18	62,30	61,83	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,69	121.360
15-10-2014	9,50	16,98	772,00	706,81	65,19	1,27	1,37	2,64	62,56	62,19	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,49	121.380
16-10-2014	9,50	16,92	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,62	121.383
17-10-2014	9,50	16,92	772,00	706,80	65,20	1,27	1,37	2,64	62,56	62,20	62,31	61,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.057,62	121.383
18-10-2014	9,50	13,10	772,00	706,70	65,30	1,27	1,37	2,64	62,67	62,30	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,38	121.593
19-10-2014	9,50	12,91	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,85	121.604
20-10-2014	9,50	12,85	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,43	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,99	121.608
21-10-2014	9,50	11,90	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,34	62,45	61,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,28	121.663
22-10-2014	5,50	6,37	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.035,99	72.864
23-10-2014	4,93	4,93	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,72	64,84	64,77	64,76	64,61	0,00	0,00	3,43	8,39	1,50	8,56	2.692,19	64.612
24-10-2014	4,05	4,05	772,00	706,41	65,59	0,24	0,25	0,49	65,10	65,06	65,05	64,89	0,00	0,00	2,55	7,80	1,50	8,56	2.128,16	51.076
25-10-2014	4,05	4,05	772,00	706,41	65,59	0,24	0,25	0,49	65,10	65,06	65,05	64,89	0,00	0,00	2,55	7,80	1,50	8,56	2.128,16	51.076
26-10-2014	4,05	4,05	772,00	706,41	65,59	0,24	0,25	0,49	65,10	65,06	65,05	64,89	0,00	0,00	2,55	7,80	1,50	8,56	2.128,16	51.076
27-10-2014	4,05	4,05	772,00	706,41	65,59	0,24	0,25	0,49	65,10	65,06	65,05	64,89	0,00	0,00	2,55	7,80	1,50	8,56	2.127,66	51.064
28-10-2014	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
29-10-2014	1,50	1,96	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161
30-10-2014	1,50	1,96	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161
31-10-2014	1,50	1,95	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161
1-11-2014	3,40	3,40	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,27	65,24	65,23	65,06	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.720,09	41.282
2-11-2014	1,50	1,97	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.161

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-11-2014	3,33	3,33	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,33	65,29	65,25	65,25	65,08	0,00	0,00	1,83	7,14	1,50	8,56	1.686,57	40.478
4-11-2014	1,50	1,91	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,05	20.161
5-11-2014	3,31	3,31	772,00	706,38	65,62	0,16	0,17	0,33	65,29	65,26	65,25	65,09	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.677,84	40.268
6-11-2014	1,50	1,90	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,06	20.161
7-11-2014	3,28	3,28	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,32	65,30	65,27	65,26	65,10	0,00	0,00	1,78	7,14	1,50	8,56	1.663,13	39.915
8-11-2014	1,50	1,87	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,07	20.162
9-11-2014	3,26	3,26	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,32	65,30	65,27	65,26	65,10	0,00	0,00	1,76	7,14	1,50	8,56	1.657,61	39.783
10-11-2014	1,50	1,83	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,09	20.162
11-11-2014	3,21	3,21	772,00	706,38	65,62	0,15	0,16	0,31	65,31	65,28	65,28	65,11	0,00	0,00	1,71	7,14	1,50	8,56	1.634,16	39.220
12-11-2014	1,50	1,79	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
13-11-2014	3,16	3,16	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,32	65,30	65,29	65,12	0,00	0,00	1,66	7,14	1,50	8,56	1.609,31	38.623
14-11-2014	1,50	1,75	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,13	20.163
15-11-2014	3,11	3,11	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,29	65,33	65,31	65,30	65,13	0,00	0,00	1,61	7,14	1,50	8,56	1.588,59	38.126
16-11-2014	1,50	1,67	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,16	20.164
17-11-2014	1,50	2,10	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,96	20.159
18-11-2014	1,50	2,06	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,98	20.160
19-11-2014	1,50	2,05	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
20-11-2014	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
21-11-2014	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
22-11-2014	1,50	2,03	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
23-11-2014	1,50	2,02	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,00	20.160
24-11-2014	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160
25-11-2014	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160
26-11-2014	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160
27-11-2014	1,50	1,99	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.160
28-11-2014	1,50	1,98	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.161

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-11-2014	1,50	1,97	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161
30-11-2014	1,50	1,97	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161
1-12-2014	9,50	456,60	772,00	715,98	56,02	1,27	1,37	2,64	53,39	53,02	53,14	52,67	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.311,67	103.480
2-12-2014	8,60	8,60	763,50	706,56	56,94	1,04	1,12	2,17	54,78	54,50	54,57	54,10	3,10	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.941,67	94.600
3-12-2014	7,90	7,90	763,50	706,54	56,96	0,88	0,95	1,83	55,13	54,92	54,96	54,49	2,40	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.572,42	85.738
4-12-2014	7,90	7,90	763,50	706,54	56,96	0,88	0,95	1,83	55,14	54,92	54,96	54,49	2,40	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.572,04	85.729
5-12-2014	7,89	7,89	763,50	706,53	56,97	0,88	0,95	1,83	55,14	54,92	54,96	54,49	2,39	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.570,52	85.693
6-12-2014	7,89	7,89	763,50	706,53	56,97	0,88	0,95	1,83	55,14	54,92	54,96	54,49	2,39	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.569,77	85.674
7-12-2014	7,88	7,88	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,14	54,92	54,96	54,49	2,38	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.567,50	85.620
8-12-2014	7,88	7,88	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,14	54,93	54,97	54,49	2,38	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.565,98	85.584
9-12-2014	7,87	7,87	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,15	54,93	54,97	54,50	2,37	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.562,96	85.511
10-12-2014	7,87	7,87	763,50	706,53	56,97	0,88	0,94	1,82	55,15	54,93	54,97	54,50	2,37	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.561,06	85.466
11-12-2014	7,86	7,86	763,50	706,53	56,97	0,87	0,94	1,81	55,15	54,94	54,98	54,51	2,36	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.556,90	85.366
12-12-2014	7,82	7,82	763,50	706,53	56,97	0,87	0,93	1,80	55,17	54,96	55,00	54,53	2,32	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.543,64	85.047
13-12-2014	7,79	7,79	763,50	706,53	56,97	0,86	0,92	1,78	55,19	54,98	55,01	54,54	2,29	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.531,12	84.747
14-12-2014	7,77	7,77	763,50	706,53	56,97	0,86	0,92	1,77	55,19	54,99	55,02	54,55	2,27	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.525,80	84.619
15-12-2014	7,74	7,74	763,50	706,53	56,97	0,85	0,91	1,76	55,21	55,00	55,04	54,57	2,24	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.514,40	84.346
16-12-2014	7,68	7,68	763,50	706,53	56,97	0,84	0,90	1,73	55,24	55,04	55,07	54,60	2,18	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.491,57	83.798
17-12-2014	7,62	7,62	763,50	706,53	56,97	0,82	0,88	1,71	55,27	55,07	55,10	54,63	2,12	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.467,94	83.230
18-12-2014	7,37	7,37	763,50	706,52	56,98	0,77	0,83	1,60	55,39	55,21	55,23	54,76	1,87	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.331,52	79.957
19-12-2014	7,28	7,28	763,50	706,52	56,98	0,75	0,81	1,56	55,43	55,25	55,27	54,80	1,78	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.299,83	79.196
20-12-2014	7,28	7,28	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,56	55,43	55,25	55,27	54,80	1,78	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.297,64	79.143
21-12-2014	7,27	7,27	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,43	55,26	55,28	54,81	1,77	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.295,09	79.082
22-12-2014	7,27	7,27	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,43	55,26	55,28	54,81	1,77	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.294,36	79.065
23-12-2014	7,27	7,27	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,43	55,26	55,28	54,81	1,77	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.293,63	79.047
24-12-2014	7,26	7,26	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,44	55,26	55,28	54,81	1,76	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.291,08	78.986

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-12-2014	7,25	7,25	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,55	55,44	55,27	55,29	54,81	1,75	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.288,16	78.916
26-12-2014	5,02	5,02	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,75	56,31	56,24	56,23	56,08	0,00	0,00	3,52	8,39	1,50	8,56	2.379,74	57.114
27-12-2014	1,50	2,07	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,83	17.540
28-12-2014	3,44	3,44	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,72	56,55	0,00	0,00	1,94	7,14	1,50	8,56	1.512,00	36.288
29-12-2014	1,50	2,03	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,85	17.540
30-12-2014	3,42	3,42	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,76	56,73	56,72	56,56	0,00	0,00	1,92	7,14	1,50	8,56	1.504,43	36.106
31-12-2014	1,50	2,02	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,85	17.540
1-1-2015	7,28	7,28	763,50	706,51	56,99	0,75	0,80	1,56	55,43	55,25	55,27	54,80	1,78	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.297,18	79.132
2-1-2015	5,50	5,88	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,54	63.277
3-1-2015	5,50	6,16	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,10	63.266
4-1-2015	5,50	5,70	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,83	63.284
5-1-2015	5,50	5,70	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,82	63.284
6-1-2015	5,50	6,15	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,12	63.267
7-1-2015	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
8-1-2015	5,28	5,28	763,50	706,45	57,05	0,40	0,42	0,83	56,23	56,14	56,13	55,98	0,00	0,00	3,78	8,65	1,50	8,56	2.555,31	61.327
9-1-2015	4,82	4,82	763,50	706,43	57,07	0,34	0,35	0,69	56,38	56,31	56,30	56,14	0,00	0,00	3,32	8,39	1,50	8,56	2.291,67	55.000
10-1-2015	4,37	4,37	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.045,08	49.082
11-1-2015	4,79	4,79	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,39	56,32	56,31	56,15	0,00	0,00	3,29	8,39	1,50	8,56	2.274,62	54.591
12-1-2015	4,34	4,34	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,56	56,52	56,47	56,46	56,30	0,00	0,00	2,84	8,16	1,50	8,56	2.032,85	48.788
13-1-2015	4,79	4,79	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,39	56,32	56,31	56,15	0,00	0,00	3,29	8,39	1,50	8,56	2.276,26	54.630
14-1-2015	3,91	3,91	763,50	706,40	57,10	0,23	0,23	0,46	56,64	56,60	56,59	56,43	0,00	0,00	2,41	7,80	1,50	8,56	1.788,46	42.923
15-1-2015	4,79	4,79	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,39	56,32	56,31	56,15	0,00	0,00	3,29	8,39	1,50	8,56	2.274,23	54.582
16-1-2015	5,50	5,71	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,81	63.284
17-1-2015	7,11	7,11	763,50	706,51	56,99	0,72	0,77	1,49	55,50	55,34	55,36	54,88	1,61	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.236,08	77.666
18-1-2015	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
19-1-2015	7,30	7,30	763,50	706,52	56,98	0,76	0,81	1,57	55,42	55,24	55,26	54,79	1,80	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.306,10	79.346

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-1-2015	7,42	7,42	763,50	706,52	56,98	0,78	0,84	1,62	55,36	55,18	55,20	54,73	1,92	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.350,42	80.410
21-1-2015	5,50	5,70	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,83	63.284
22-1-2015	5,50	5,67	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,87	63.285
23-1-2015	5,50	6,39	763,50	706,49	57,01	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,74	63.258
24-1-2015	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
25-1-2015	5,50	5,53	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,10	63.290
26-1-2015	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
27-1-2015	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
28-1-2015	4,95	4,95	763,50	706,44	57,06	0,36	0,37	0,73	56,33	56,26	56,25	56,10	0,00	0,00	3,45	8,39	1,50	8,56	2.351,12	56.427
29-1-2015	4,59	4,59	763,50	706,42	57,08	0,31	0,32	0,63	56,45	56,39	56,38	56,22	0,00	0,00	3,09	8,16	1,50	8,56	2.143,56	51.445
30-1-2015	4,24	4,24	763,50	706,41	57,09	0,26	0,27	0,54	56,55	56,50	56,49	56,33	0,00	0,00	2,74	7,80	1,50	8,56	1.932,90	46.390
31-1-2015	4,91	4,91	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,35	56,28	56,27	56,11	0,00	0,00	3,41	8,39	1,50	8,56	2.332,08	55.970
1-2-2015	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2015	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2015	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
9-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
12-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
13-2-2015	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
14-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
16-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
17-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
18-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
19-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
20-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
21-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
22-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
23-2-2015	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
24-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-2-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
2-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
3-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
4-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
5-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
6-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-3-2015	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
9-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
11-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
14-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
19-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
21-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
22-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
23-3-2015	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
24-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
31-3-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
1-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
2-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-4-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-4-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-4-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-4-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-4-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-5-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
13-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
14-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
15-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
31-5-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
8-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
9-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
10-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
11-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
12-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
13-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
14-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
15-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
22-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
23-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-6-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
5-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
6-7-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
7-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-7-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-8-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
31-8-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-9-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-10-2015	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-10-2015	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-10-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-10-2015	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
19-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
20-10-2015	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
21-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
22-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
23-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
24-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
25-10-2015	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
26-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
27-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
28-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
29-10-2015	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
30-10-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
31-10-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
1-11-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-11-2015	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
3-11-2015	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-11-2015	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2015	9,50	10,17	771,50	706,61	64,89	1,27	1,37	2,64	62,25	61,89	62,01	61,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.032,92	120.790
6-11-2015	9,50	24,88	772,00	707,00	65,00	1,27	1,37	2,64	62,36	62,00	62,11	61,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.041,66	121.000
7-11-2015	9,50	16,01	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,22	62,34	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,65	121.432
8-11-2015	9,50	13,68	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,29	62,40	61,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,02	121.560
9-11-2015	9,50	11,98	772,00	706,66	65,34	1,27	1,37	2,64	62,70	62,34	62,45	61,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,08	121.658
10-11-2015	9,50	9,79	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,77	62,40	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,55	121.789
11-11-2015	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
12-11-2015	7,76	7,76	772,00	706,53	65,47	0,85	0,92	1,77	63,70	63,49	63,53	63,06	2,26	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.066,79	97.603
13-11-2015	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
14-11-2015	5,26	5,26	772,00	706,45	65,55	0,40	0,42	0,82	64,73	64,65	64,64	64,49	0,00	0,00	3,76	8,65	1,50	8,56	2.928,98	70.295
15-11-2015	5,35	5,35	772,00	706,45	65,55	0,41	0,44	0,85	64,70	64,62	64,61	64,45	0,00	0,00	3,85	8,65	1,50	8,56	2.982,20	71.573
16-11-2015	5,35	5,35	772,00	706,45	65,55	0,41	0,44	0,85	64,70	64,62	64,61	64,45	0,00	0,00	3,85	8,65	1,50	8,56	2.982,85	71.588
17-11-2015	4,48	4,48	772,00	706,42	65,58	0,29	0,31	0,60	64,98	64,92	64,91	64,75	0,00	0,00	2,98	8,16	1,50	8,56	2.410,96	57.863
18-11-2015	4,48	4,48	772,00	706,42	65,58	0,29	0,31	0,60	64,98	64,92	64,91	64,75	0,00	0,00	2,98	8,16	1,50	8,56	2.411,71	57.881
19-11-2015	3,56	3,56	772,00	706,39	65,61	0,19	0,19	0,38	65,23	65,19	65,19	65,02	0,00	0,00	2,06	7,53	1,50	8,56	1.845,96	44.303
20-11-2015	4,43	4,43	772,00	706,42	65,58	0,29	0,30	0,59	64,99	64,94	64,93	64,77	0,00	0,00	2,93	8,16	1,50	8,56	2.387,24	57.294
21-11-2015	4,85	4,85	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,87	64,80	64,79	64,63	0,00	0,00	3,35	8,39	1,50	8,56	2.654,21	63.701
22-11-2015	3,54	3,54	772,00	706,39	65,61	0,19	0,19	0,38	65,24	65,20	65,19	65,03	0,00	0,00	2,04	7,53	1,50	8,56	1.835,13	44.043
23-11-2015	1,50	1,96	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,03	20.161
24-11-2015	4,24	4,24	772,00	706,41	65,59	0,26	0,27	0,54	65,05	65,00	64,99	64,83	0,00	0,00	2,74	7,80	1,50	8,56	2.222,39	53.337
25-11-2015	1,50	1,52	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,23	20.166
26-11-2015	1,50	2,20	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,92	20.158
27-11-2015	3,36	3,36	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,28	65,25	65,24	65,07	0,00	0,00	1,86	7,14	1,50	8,56	1.702,52	40.860

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-11-2015	1,50	1,94	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,04	20.161
29-11-2015	1,50	2,22	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,91	20.158
30-11-2015	1,50	2,20	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,92	20.158
1-12-2015	9,50	450,72	772,00	715,94	56,06	1,27	1,37	2,64	53,42	53,06	53,17	52,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.314,45	103.547
2-12-2015	1,50	2,05	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,83	17.540
3-12-2015	1,50	2,16	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,78	17.539
4-12-2015	1,50	2,16	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,79	17.539
5-12-2015	1,50	2,14	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,79	17.539
6-12-2015	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
7-12-2015	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
8-12-2015	1,50	2,31	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,72	17.537
9-12-2015	1,50	2,24	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
10-12-2015	1,50	1,88	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,91	17.542
11-12-2015	1,50	2,23	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
12-12-2015	1,50	2,22	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,76	17.538
13-12-2015	1,50	2,20	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,77	17.538
14-12-2015	3,58	3,58	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,69	56,68	56,52	0,00	0,00	2,08	7,53	1,50	8,56	1.611,26	38.670
15-12-2015	4,68	4,68	763,50	706,43	57,07	0,32	0,33	0,65	56,42	56,36	56,35	56,19	0,00	0,00	3,18	8,16	1,50	8,56	2.186,14	52.467
16-12-2015	5,35	5,35	763,50	706,45	57,05	0,41	0,43	0,85	56,20	56,12	56,11	55,96	0,00	0,00	3,85	8,65	1,50	8,56	2.586,39	62.073
17-12-2015	3,63	3,63	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,67	56,50	0,00	0,00	2,13	7,53	1,50	8,56	1.634,87	39.237
18-12-2015	3,64	3,64	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,66	56,50	0,00	0,00	2,14	7,53	1,50	8,56	1.639,88	39.357
19-12-2015	3,29	3,29	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,33	56,80	56,76	56,76	56,59	0,00	0,00	1,79	7,14	1,50	8,56	1.451,31	34.831
20-12-2015	1,50	2,26	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,74	17.538
21-12-2015	3,99	3,99	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,48	56,62	56,57	56,56	56,40	0,00	0,00	2,49	7,80	1,50	8,56	1.825,16	43.804
22-12-2015	1,50	2,26	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,74	17.538
23-12-2015	3,29	3,29	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,33	56,79	56,76	56,76	56,59	0,00	0,00	1,79	7,14	1,50	8,56	1.453,68	34.888

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-12-2015	3,31	3,31	763,50	706,38	57,12	0,16	0,17	0,33	56,79	56,76	56,75	56,59	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.458,64	35.007
25-12-2015	1,50	1,91	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,90	17.542
26-12-2015	3,30	3,30	763,50	706,38	57,12	0,16	0,17	0,33	56,79	56,76	56,75	56,59	0,00	0,00	1,80	7,14	1,50	8,56	1.455,76	34.938
27-12-2015	1,50	1,91	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,90	17.542
28-12-2015	3,66	3,66	763,50	706,39	57,11	0,20	0,20	0,40	56,71	56,67	56,66	56,50	0,00	0,00	2,16	7,53	1,50	8,56	1.647,74	39.546
29-12-2015	9,50	14,61	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,12	53,76	53,87	53,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,54	104.917
30-12-2015	9,50	10,65	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,08	105.146
31-12-2015	9,50	10,66	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,06	105.145
1-1-2016	9,50	11,10	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,23	53,86	53,98	53,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,96	105.119
2-1-2016	9,50	30,28	763,50	707,11	56,39	1,27	1,37	2,64	53,75	53,39	53,50	53,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.341,29	104.191
3-1-2016	9,50	17,22	763,50	706,81	56,69	1,27	1,37	2,64	54,05	53,69	53,80	53,33	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.365,68	104.776
4-1-2016	9,50	16,79	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	53,70	53,81	53,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.366,62	104.799
5-1-2016	9,50	29,44	763,50	707,10	56,40	1,27	1,37	2,64	53,77	53,40	53,52	53,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.342,61	104.223
6-1-2016	9,50	17,62	763,50	706,82	56,68	1,27	1,37	2,64	54,04	53,68	53,79	53,32	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.364,81	104.756
7-1-2016	9,50	15,88	763,50	706,78	56,72	1,27	1,37	2,64	54,09	53,72	53,84	53,37	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,65	104.848
8-1-2016	9,50	20,68	763,50	706,90	56,60	1,27	1,37	2,64	53,96	53,60	53,71	53,24	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.358,41	104.602
9-1-2016	9,50	92,86	763,50	713,37	50,13	1,27	1,37	2,64	47,49	47,12	47,24	46,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.831,90	91.965
10-1-2016	9,50	50,20	763,50	712,91	50,59	1,27	1,37	2,64	47,95	47,59	47,70	47,23	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.869,51	92.868
11-1-2016	9,50	88,64	763,50	713,33	50,17	1,27	1,37	2,64	47,53	47,17	47,28	46,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.835,31	92.047
12-1-2016	9,50	67,49	763,50	713,11	50,39	1,27	1,37	2,64	47,75	47,39	47,50	47,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.853,32	92.480
13-1-2016	9,50	33,78	763,50	707,17	56,33	1,27	1,37	2,64	53,69	53,32	53,44	52,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.336,17	104.068
14-1-2016	9,50	26,81	763,50	707,04	56,46	1,27	1,37	2,64	53,82	53,46	53,57	53,10	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.346,97	104.327
15-1-2016	9,50	23,19	763,50	706,96	56,54	1,27	1,37	2,64	53,90	53,54	53,65	53,18	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.353,49	104.484
16-1-2016	9,50	18,59	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,01	53,65	53,77	53,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.362,74	104.706
17-1-2016	9,50	16,40	763,50	706,79	56,71	1,27	1,37	2,64	54,07	53,71	53,82	53,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.367,48	104.820
18-1-2016	9,50	15,33	763,50	706,76	56,74	1,27	1,37	2,64	54,10	53,74	53,85	53,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.369,90	104.878

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-1-2016	9,50	13,81	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,15	53,78	53,90	53,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.373,41	104.962
20-1-2016	9,50	13,48	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	53,79	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,19	104.981
21-1-2016	9,50	13,30	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	53,80	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,62	104.991
22-1-2016	9,50	12,65	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,18	53,82	53,93	53,46	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,17	105.028
23-1-2016	9,50	11,46	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,07	105.098
24-1-2016	9,50	10,29	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,00	53,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.381,99	105.168
25-1-2016	9,50	10,25	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,00	53,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,08	105.170
26-1-2016	9,50	9,56	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,27	53,91	54,03	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,84	105.212
27-1-2016	9,50	10,05	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	53,90	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,59	105.182
28-1-2016	8,53	8,53	763,50	706,56	56,94	1,02	1,11	2,13	54,81	54,55	54,61	54,14	3,03	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.912,73	93.905
29-1-2016	8,84	8,84	763,50	706,57	56,93	1,10	1,19	2,29	54,64	54,35	54,43	53,96	3,34	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.082,26	97.974
30-1-2016	8,18	8,18	763,50	706,54	56,96	0,95	1,02	1,96	54,99	54,75	54,80	54,33	2,68	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.719,90	89.278
31-1-2016	5,50	6,36	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,78	63.259
1-2-2016	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2016	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
8-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
9-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
10-2-2016	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
11-2-2016	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-2-2016	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-2-2016	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-2-2016	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-2-2016	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-2-2016	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-2-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-2-2016	3,24	3,24	766,00	706,38	59,62	0,16	0,16	0,32	59,31	59,27	59,27	59,10	0,00	0,00	1,74	7,14	1,50	8,56	1.496,75	35.922
19-2-2016	7,51	7,51	766,00	706,52	59,48	0,80	0,86	1,66	57,82	57,63	57,66	57,19	2,01	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.580,76	85.938
20-2-2016	5,28	5,28	766,00	706,45	59,55	0,40	0,42	0,83	58,73	58,64	58,63	58,48	0,00	0,00	3,78	8,65	1,50	8,56	2.669,24	64.062
21-2-2016	7,55	7,55	766,00	706,52	59,48	0,81	0,87	1,68	57,80	57,61	57,64	57,16	2,05	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.597,56	86.341
22-2-2016	5,50	5,53	766,00	706,46	59,54	0,44	0,46	0,90	58,65	58,56	58,55	58,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,81	66.115
23-2-2016	5,50	5,81	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,37	66.105
24-2-2016	5,50	5,81	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,37	66.105
25-2-2016	5,50	6,27	766,00	706,48	59,52	0,44	0,46	0,90	58,62	58,53	58,52	58,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.753,64	66.087
26-2-2016	5,50	5,84	766,00	706,47	59,53	0,44	0,46	0,90	58,64	58,55	58,54	58,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.754,32	66.104
27-2-2016	9,50	11,93	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,34	56,45	55,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,25	109.950
28-2-2016	9,03	9,03	766,00	706,57	59,43	1,15	1,24	2,39	57,04	56,73	56,82	56,35	3,53	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.349,28	104.383
29-2-2016	7,90	7,90	766,00	706,54	59,46	0,88	0,95	1,83	57,63	57,41	57,45	56,98	2,40	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.775,53	90.613
1-3-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2016	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2016	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-3-2016	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-3-2016	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-3-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-3-2016	1,50	2,30	768,00	706,34	61,66	0,04	0,03	0,07	61,59	61,58	61,58	61,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	788,51	18.924
28-3-2016	5,44	5,44	768,00	706,45	61,55	0,43	0,45	0,88	60,67	60,58	60,57	60,42	0,00	0,00	3,94	8,65	1,50	8,56	2.839,47	68.147
29-3-2016	4,18	4,18	768,00	706,41	61,59	0,26	0,27	0,52	61,07	61,02	61,01	60,85	0,00	0,00	2,68	7,80	1,50	8,56	2.057,40	49.378
30-3-2016	4,72	4,72	768,00	706,43	61,57	0,32	0,34	0,66	60,91	60,84	60,83	60,68	0,00	0,00	3,22	8,39	1,50	8,56	2.423,55	58.165
31-3-2016	4,73	4,73	768,00	706,43	61,57	0,33	0,34	0,66	60,91	60,84	60,83	60,67	0,00	0,00	3,23	8,39	1,50	8,56	2.426,53	58.237
1-4-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2016	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2016	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-4-2016	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
13-4-2016	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
14-4-2016	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
15-4-2016	9,50	22,98	770,00	706,96	63,04	1,27	1,37	2,64	60,41	60,04	60,16	59,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.882,53	117.181
16-4-2016	9,50	42,95	770,00	707,30	62,70	1,27	1,37	2,64	60,06	59,69	59,81	59,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.854,24	116.502
17-4-2016	9,50	84,36	770,00	713,29	56,71	1,27	1,37	2,64	54,07	53,71	53,82	53,35	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.367,46	104.819
18-4-2016	9,50	33,22	770,00	707,16	62,84	1,27	1,37	2,64	60,20	59,83	59,95	59,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.865,59	116.774
19-4-2016	9,50	27,03	770,00	707,05	62,95	1,27	1,37	2,64	60,32	59,95	60,07	59,60	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.875,22	117.005
20-4-2016	9,50	100,82	770,00	713,45	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,55	53,66	53,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.354,23	104.501
21-4-2016	9,50	66,51	770,00	713,10	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	53,90	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,83	105.188
22-4-2016	9,50	48,38	770,00	707,36	62,64	1,27	1,37	2,64	60,00	59,64	59,76	59,28	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.849,91	116.398
23-4-2016	9,50	35,71	770,00	707,21	62,79	1,27	1,37	2,64	60,16	59,79	59,91	59,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.862,25	116.694
24-4-2016	9,50	28,99	770,00	707,09	62,91	1,27	1,37	2,64	60,28	59,91	60,03	59,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.871,98	116.927
25-4-2016	9,50	24,63	770,00	706,99	63,01	1,27	1,37	2,64	60,37	60,01	60,12	59,65	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.879,46	117.107
26-4-2016	9,50	20,95	770,00	706,91	63,09	1,27	1,37	2,64	60,45	60,09	60,21	59,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.886,50	117.276
27-4-2016	9,50	17,96	770,00	706,83	63,17	1,27	1,37	2,64	60,53	60,17	60,28	59,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.892,70	117.425
28-4-2016	9,50	16,90	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,56	60,20	60,31	59,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.895,00	117.480
29-4-2016	9,50	14,75	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,26	60,37	59,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.899,85	117.596
30-4-2016	9,50	13,88	770,00	706,72	63,28	1,27	1,37	2,64	60,64	60,28	60,40	59,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.901,88	117.645
1-5-2016	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-5-2016	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2016	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-5-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2016	9,50	69,57	771,50	713,13	58,37	1,27	1,37	2,64	55,73	55,37	55,48	55,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.502,10	108.050
9-5-2016	9,50	110,43	772,00	713,54	58,46	1,27	1,37	2,64	55,82	55,46	55,57	55,10	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.509,49	108.228
10-5-2016	9,50	92,28	772,00	713,37	58,63	1,27	1,37	2,64	55,99	55,63	55,74	55,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.523,65	108.568
11-5-2016	9,50	145,93	772,00	713,86	58,14	1,27	1,37	2,64	55,50	55,14	55,26	54,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.483,86	107.613
12-5-2016	9,50	119,69	772,00	713,63	58,37	1,27	1,37	2,64	55,73	55,37	55,49	55,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.502,57	108.062
13-5-2016	9,50	69,84	772,00	713,14	58,86	1,27	1,37	2,64	56,22	55,86	55,98	55,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.542,52	109.021
14-5-2016	9,50	47,33	772,00	707,35	64,65	1,27	1,37	2,64	62,01	61,65	61,77	61,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.013,29	120.319
15-5-2016	9,50	36,95	772,00	707,22	64,78	1,27	1,37	2,64	62,14	61,77	61,89	61,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.023,35	120.560
16-5-2016	9,50	30,71	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	61,88	61,99	61,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.031,93	120.766
17-5-2016	9,50	28,23	772,00	707,07	64,93	1,27	1,37	2,64	62,29	61,93	62,04	61,57	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.035,87	120.861
18-5-2016	9,50	25,83	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	61,98	62,09	61,62	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.039,95	120.959
19-5-2016	9,50	21,15	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,09	62,20	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.048,75	121.170
20-5-2016	9,50	18,97	772,00	706,86	65,14	1,27	1,37	2,64	62,50	62,14	62,26	61,78	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.053,22	121.277
21-5-2016	9,50	17,87	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,28	61,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,55	121.333
22-5-2016	9,50	16,28	772,00	706,79	65,21	1,27	1,37	2,64	62,58	62,21	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,04	121.417
23-5-2016	9,50	15,65	772,00	706,77	65,23	1,27	1,37	2,64	62,59	62,23	62,35	61,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.060,46	121.451
24-5-2016	9,50	14,09	772,00	706,72	65,28	1,27	1,37	2,64	62,64	62,27	62,39	61,92	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.064,04	121.537
25-5-2016	9,50	13,00	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,63	121.599
26-5-2016	9,50	11,63	772,00	706,65	65,35	1,27	1,37	2,64	62,71	62,35	62,46	61,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.069,93	121.678
27-5-2016	9,50	11,29	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,79	121.699

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-5-2016	9,50	10,99	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,37	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,53	121.717
29-5-2016	9,50	15,88	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,59	62,22	62,34	61,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,93	121.438
30-5-2016	9,50	12,62	772,00	706,68	65,32	1,27	1,37	2,64	62,68	62,32	62,43	61,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.067,53	121.621
31-5-2016	9,50	11,02	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,37	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,46	121.715
1-6-2016	9,50	10,43	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,38	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.072,94	121.750
2-6-2016	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
3-6-2016	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
4-6-2016	9,12	9,12	772,00	706,57	65,43	1,17	1,27	2,44	62,99	62,67	62,76	62,29	3,62	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.914,23	117.941
5-6-2016	7,29	7,29	772,00	706,52	65,48	0,76	0,81	1,56	63,92	63,75	63,76	63,29	1,79	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.812,77	91.506
6-6-2016	7,23	7,23	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,54	63,95	63,78	63,80	63,33	1,73	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.785,16	90.844
7-6-2016	5,50	5,67	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,10	72.890
8-6-2016	5,50	6,11	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,40	72.874
9-6-2016	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
10-6-2016	5,43	5,43	772,00	706,45	65,55	0,42	0,45	0,87	64,67	64,59	64,58	64,43	0,00	0,00	3,93	8,65	1,50	8,56	3.021,08	72.506
11-6-2016	4,40	4,40	772,00	706,42	65,58	0,28	0,29	0,58	65,00	64,95	64,94	64,78	0,00	0,00	2,90	8,16	1,50	8,56	2.369,60	56.870
12-6-2016	5,08	5,08	772,00	706,44	65,56	0,37	0,39	0,77	64,79	64,72	64,71	64,55	0,00	0,00	3,58	8,39	1,50	8,56	2.773,33	66.560
13-6-2016	4,49	4,49	772,00	706,42	65,58	0,29	0,31	0,60	64,98	64,92	64,91	64,75	0,00	0,00	2,99	8,16	1,50	8,56	2.415,00	57.960
14-6-2016	4,89	4,89	772,00	706,43	65,57	0,35	0,36	0,71	64,86	64,79	64,78	64,62	0,00	0,00	3,39	8,39	1,50	8,56	2.671,73	64.122
15-6-2016	3,89	3,89	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,45	65,15	65,10	65,09	64,93	0,00	0,00	2,39	7,53	1,50	8,56	2.005,89	48.141
16-6-2016	4,11	4,11	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,51	65,09	65,04	65,03	64,87	0,00	0,00	2,61	7,80	1,50	8,56	2.158,41	51.802
17-6-2016	3,70	3,70	772,00	706,39	65,61	0,20	0,21	0,41	65,20	65,15	65,15	64,98	0,00	0,00	2,20	7,53	1,50	8,56	1.914,52	45.948
18-6-2016	3,82	3,82	772,00	706,40	65,60	0,22	0,22	0,44	65,16	65,12	65,12	64,95	0,00	0,00	2,32	7,53	1,50	8,56	1.971,11	47.307
19-6-2016	3,28	3,28	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,32	65,30	65,26	65,26	65,09	0,00	0,00	1,78	7,14	1,50	8,56	1.666,82	40.004
20-6-2016	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
21-6-2016	4,51	4,51	772,00	706,42	65,58	0,30	0,31	0,60	64,97	64,91	64,91	64,75	0,00	0,00	3,01	8,16	1,50	8,56	2.423,61	58.167
22-6-2016	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-6-2016	3,37	3,37	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,28	65,24	65,24	65,07	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.707,63	40.983
24-6-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
25-6-2016	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160
26-6-2016	3,33	3,33	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,33	65,28	65,25	65,25	65,08	0,00	0,00	1,83	7,14	1,50	8,56	1.689,44	40.547
27-6-2016	1,00	1,00	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	7,80	513,02	12.313
28-6-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
29-6-2016	1,50	1,71	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,14	20.163
30-6-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
1-7-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
2-7-2016	1,50	1,87	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,07	20.162
3-7-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
4-7-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
5-7-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
6-7-2016	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
7-7-2016	1,36	1,36	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,06	65,63	65,63	65,63	65,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36	8,65	771,90	18.526
8-7-2016	1,44	1,44	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,07	65,62	65,62	65,62	65,45	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	8,65	816,61	19.599
9-7-2016	1,06	1,06	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,67	65,66	65,66	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	8,16	565,14	13.563
10-7-2016	0,75	0,75	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	7,53	371,29	8.911
11-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-9-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-10-2016	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-10-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-11-2016	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-11-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-11-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-11-2016	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-11-2016	9,50	71,41	772,00	713,15	58,85	1,27	1,37	2,64	56,21	55,85	55,96	55,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.541,15	108.988
27-11-2016	9,50	70,18	772,00	713,14	58,86	1,27	1,37	2,64	56,22	55,86	55,97	55,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.542,23	109.014
28-11-2016	9,50	30,91	772,00	707,12	64,88	1,27	1,37	2,64	62,24	61,88	61,99	61,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.031,62	120.759
29-11-2016	9,50	17,63	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,18	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.056,07	121.346
30-11-2016	9,50	12,86	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,95	121.607
1-12-2016	9,50	459,53	772,00	715,99	56,01	1,27	1,37	2,64	53,37	53,01	53,12	52,65	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.310,29	103.447
2-12-2016	9,22	9,22	763,50	706,58	56,92	1,19	1,29	2,49	54,44	54,10	54,20	53,73	3,72	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.287,29	102.895
3-12-2016	8,50	8,50	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,11	54,83	54,56	54,63	54,16	3,00	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.900,60	93.614
4-12-2016	9,50	19,59	763,50	706,87	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,63	53,74	53,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.360,63	104.655
5-12-2016	9,50	34,20	763,50	707,18	56,32	1,27	1,37	2,64	53,68	53,32	53,43	52,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.335,60	104.054
6-12-2016	9,50	14,91	763,50	706,75	56,75	1,27	1,37	2,64	54,11	53,75	53,87	53,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.370,85	104.900
7-12-2016	9,50	11,83	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,96	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,15	105.076
8-12-2016	9,50	10,10	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,26	53,89	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,47	105.179
9-12-2016	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
10-12-2016	7,98	7,98	763,50	706,54	56,96	0,90	0,97	1,87	55,10	54,87	54,91	54,44	2,48	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.639,75	87.354
11-12-2016	7,49	7,49	763,50	706,52	56,98	0,80	0,85	1,65	55,33	55,14	55,16	54,69	1,99	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.376,78	81.043
12-12-2016	5,50	6,04	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,29	63.271
13-12-2016	5,50	6,33	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,83	63.260
14-12-2016	5,50	5,67	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,88	63.285
15-12-2016	9,50	11,35	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,35	105.104
16-12-2016	9,50	9,91	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	53,90	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,96	105.191
17-12-2016	9,50	14,42	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,98	104.927
18-12-2016	9,50	14,45	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,76	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,92	104.926
19-12-2016	9,50	14,07	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	53,78	53,89	53,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,79	104.947
20-12-2016	9,50	10,17	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,29	105.175
21-12-2016	9,15	9,15	763,50	706,58	56,92	1,18	1,27	2,45	54,48	54,15	54,25	53,78	3,65	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.256,51	102.156

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-12-2016	8,11	8,11	763,50	706,54	56,96	0,93	1,00	1,93	55,03	54,80	54,84	54,37	2,61	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.691,22	88.589
23-12-2016	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
24-12-2016	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
25-12-2016	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
26-12-2016	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
27-12-2016	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
28-12-2016	5,48	5,48	763,50	706,45	57,05	0,43	0,46	0,89	56,15	56,07	56,06	55,90	0,00	0,00	3,98	8,65	1,50	8,56	2.650,36	63.609
29-12-2016	4,75	4,75	763,50	706,43	57,07	0,33	0,34	0,67	56,40	56,33	56,32	56,17	0,00	0,00	3,25	8,39	1,50	8,56	2.257,11	54.171
30-12-2016	4,38	4,38	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,88	8,16	1,50	8,56	2.047,98	49.151
31-12-2016	3,98	3,98	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,62	56,58	56,57	56,41	0,00	0,00	2,48	7,80	1,50	8,56	1.818,30	43.639
1-1-2017	3,58	3,58	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,69	56,68	56,52	0,00	0,00	2,08	7,53	1,50	8,56	1.612,10	38.690
2-1-2017	3,17	3,17	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,82	56,79	56,79	56,62	0,00	0,00	1,67	7,14	1,50	8,56	1.403,11	33.675
3-1-2017	3,71	3,71	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,41	56,69	56,65	56,64	56,48	0,00	0,00	2,21	7,53	1,50	8,56	1.669,50	40.068
4-1-2017	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
5-1-2017	4,77	4,77	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,39	56,33	56,32	56,16	0,00	0,00	3,27	8,39	1,50	8,56	2.265,90	54.382
6-1-2017	4,50	4,50	763,50	706,42	57,08	0,30	0,31	0,60	56,48	56,42	56,41	56,25	0,00	0,00	3,00	8,16	1,50	8,56	2.102,95	50.471
7-1-2017	4,17	4,17	763,50	706,41	57,09	0,25	0,26	0,52	56,57	56,52	56,51	56,35	0,00	0,00	2,67	7,80	1,50	8,56	1.899,16	45.580
8-1-2017	4,37	4,37	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,51	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,87	8,16	1,50	8,56	2.047,11	49.131
9-1-2017	3,72	3,72	763,50	706,39	57,11	0,21	0,21	0,42	56,69	56,65	56,64	56,48	0,00	0,00	2,22	7,53	1,50	8,56	1.672,46	40.139
10-1-2017	3,69	3,69	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,41	56,70	56,66	56,65	56,49	0,00	0,00	2,19	7,53	1,50	8,56	1.658,39	39.801
11-1-2017	3,80	3,80	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,67	56,63	56,62	56,46	0,00	0,00	2,30	7,53	1,50	8,56	1.707,28	40.975
12-1-2017	3,50	3,50	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,75	56,71	56,70	56,54	0,00	0,00	2,00	7,14	1,50	8,56	1.535,26	36.846
13-1-2017	3,48	3,48	763,50	706,39	57,11	0,18	0,18	0,36	56,75	56,72	56,71	56,54	0,00	0,00	1,98	7,14	1,50	8,56	1.526,20	36.629
14-1-2017	3,19	3,19	763,50	706,38	57,12	0,15	0,15	0,31	56,82	56,79	56,78	56,62	0,00	0,00	1,69	7,14	1,50	8,56	1.411,29	33.871
15-1-2017	3,15	3,15	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,83	56,80	56,79	56,63	0,00	0,00	1,65	7,14	1,50	8,56	1.394,36	33.465
16-1-2017	1,50	2,14	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,79	17.539

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-1-2017	3,79	3,79	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,67	56,63	56,62	56,46	0,00	0,00	2,29	7,53	1,50	8,56	1.701,52	40.836
18-1-2017	1,50	2,19	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,77	17.539
19-1-2017	1,50	2,39	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,68	17.536
20-1-2017	3,43	3,43	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,35	56,76	56,73	56,72	56,56	0,00	0,00	1,93	7,14	1,50	8,56	1.507,09	36.170
21-1-2017	1,50	1,74	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,98	17.543
22-1-2017	3,11	3,11	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,29	56,83	56,81	56,80	56,63	0,00	0,00	1,61	7,14	1,50	8,56	1.380,60	33.134
23-1-2017	1,50	1,68	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,01	17.544
24-1-2017	3,14	3,14	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,83	56,80	56,79	56,63	0,00	0,00	1,64	7,14	1,50	8,56	1.391,37	33.393
25-1-2017	1,50	1,84	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,93	17.542
26-1-2017	3,25	3,25	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,32	56,80	56,77	56,77	56,60	0,00	0,00	1,75	7,14	1,50	8,56	1.436,67	34.480
27-1-2017	4,98	4,98	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,74	56,33	56,25	56,24	56,09	0,00	0,00	3,48	8,39	1,50	8,56	2.361,63	56.679
28-1-2017	9,50	11,31	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,45	105.107
29-1-2017	5,50	6,36	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,79	63.259
30-1-2017	9,22	9,22	763,50	706,58	56,92	1,19	1,29	2,48	54,44	54,10	54,20	53,73	3,72	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.286,31	102.871
31-1-2017	7,73	7,73	763,50	706,53	56,97	0,84	0,91	1,75	55,22	55,01	55,05	54,58	2,23	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.507,23	84.174
1-2-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2017	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2017	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2017	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2017	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2017	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
7-2-2017	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
8-2-2017	9,50	15,44	766,00	706,76	59,24	1,27	1,37	2,64	56,60	56,24	56,35	55,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.572,97	109.751
9-2-2017	9,50	12,88	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,31	56,42	55,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.578,94	109.895
10-2-2017	9,50	11,89	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,34	56,45	55,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,34	109.952
11-2-2017	9,50	11,92	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,34	56,45	55,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,27	109.951

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-2-2017	9,50	11,58	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,09	109.970
13-2-2017	9,50	76,98	766,00	713,21	52,79	1,27	1,37	2,64	50,15	49,79	49,90	49,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.048,35	97.161
14-2-2017	9,50	53,92	766,00	712,96	53,04	1,27	1,37	2,64	50,40	50,04	50,16	49,69	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.069,21	97.661
15-2-2017	9,50	67,99	766,00	713,12	52,88	1,27	1,37	2,64	50,24	49,88	50,00	49,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.056,20	97.349
16-2-2017	9,50	40,16	766,00	707,27	58,73	1,27	1,37	2,64	56,09	55,73	55,84	55,37	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.531,71	108.761
17-2-2017	9,50	28,44	766,00	707,08	58,92	1,27	1,37	2,64	56,29	55,92	56,04	55,57	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.547,55	109.141
18-2-2017	9,50	23,25	766,00	706,96	59,04	1,27	1,37	2,64	56,40	56,04	56,15	55,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.556,71	109.361
19-2-2017	9,50	22,40	766,00	706,94	59,06	1,27	1,37	2,64	56,42	56,06	56,17	55,70	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.558,32	109.400
20-2-2017	9,50	18,47	766,00	706,84	59,16	1,27	1,37	2,64	56,52	56,15	56,27	55,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.566,31	109.591
21-2-2017	9,50	15,87	766,00	706,77	59,23	1,27	1,37	2,64	56,59	56,22	56,34	55,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.571,99	109.728
22-2-2017	9,50	14,57	766,00	706,74	59,26	1,27	1,37	2,64	56,62	56,26	56,38	55,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.574,97	109.799
23-2-2017	9,50	12,85	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,67	56,31	56,43	55,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.579,00	109.896
24-2-2017	9,50	12,14	766,00	706,67	59,33	1,27	1,37	2,64	56,69	56,33	56,45	55,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.580,71	109.937
25-2-2017	9,50	11,92	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,34	56,45	55,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,27	109.951
26-2-2017	9,50	10,60	766,00	706,62	59,38	1,27	1,37	2,64	56,74	56,38	56,49	56,02	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.584,54	110.029
27-2-2017	9,50	10,18	766,00	706,61	59,39	1,27	1,37	2,64	56,75	56,39	56,51	56,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.585,60	110.054
28-2-2017	9,50	9,71	766,00	706,59	59,41	1,27	1,37	2,64	56,77	56,41	56,52	56,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.586,78	110.083
1-3-2017	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2017	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2017	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-3-2017	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-3-2017	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-3-2017	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-3-2017	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-3-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-3-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-3-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
18-3-2017	1,22	1,22	768,00	706,30	61,70	0,02	0,02	0,05	61,65	61,64	61,64	61,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,39	629,00	15.096
19-3-2017	4,59	4,59	768,00	706,42	61,58	0,31	0,32	0,63	60,95	60,88	60,88	60,72	0,00	0,00	3,09	8,16	1,50	8,56	2.317,60	55.622
20-3-2017	4,57	4,57	768,00	706,42	61,58	0,30	0,32	0,62	60,96	60,89	60,89	60,73	0,00	0,00	3,07	8,16	1,50	8,56	2.303,46	55.283
21-3-2017	4,13	4,13	768,00	706,41	61,59	0,25	0,26	0,51	61,08	61,03	61,03	60,86	0,00	0,00	2,63	7,80	1,50	8,56	2.031,54	48.757
22-3-2017	4,10	4,10	768,00	706,41	61,59	0,25	0,26	0,50	61,09	61,04	61,03	60,87	0,00	0,00	2,60	7,80	1,50	8,56	2.020,34	48.488
23-3-2017	4,50	4,50	768,00	706,42	61,58	0,30	0,31	0,60	60,97	60,92	60,91	60,75	0,00	0,00	3,00	8,16	1,50	8,56	2.272,23	54.534
24-3-2017	4,03	4,03	768,00	706,41	61,59	0,24	0,25	0,49	61,11	61,06	61,05	60,89	0,00	0,00	2,53	7,80	1,50	8,56	1.988,26	47.718
25-3-2017	3,59	3,59	768,00	706,39	61,61	0,19	0,20	0,39	61,22	61,18	61,18	61,01	0,00	0,00	2,09	7,53	1,50	8,56	1.747,54	41.941
26-3-2017	5,50	5,82	768,00	706,47	61,53	0,44	0,46	0,90	60,64	60,55	60,54	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,52	68.364
27-3-2017	9,50	39,83	768,00	707,27	60,73	1,27	1,37	2,64	58,10	57,73	57,85	57,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.694,72	112.673
28-3-2017	9,50	33,25	768,00	707,17	60,83	1,27	1,37	2,64	58,20	57,83	57,95	57,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.702,90	112.870
29-3-2017	9,50	16,74	768,00	706,80	61,20	1,27	1,37	2,64	58,56	58,20	58,31	57,84	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.732,70	113.585
30-3-2017	9,50	13,33	768,00	706,70	61,30	1,27	1,37	2,64	58,66	58,30	58,41	57,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.740,52	113.772
31-3-2017	9,50	11,63	768,00	706,65	61,35	1,27	1,37	2,64	58,71	58,35	58,46	57,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.744,63	113.871
1-4-2017	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
3-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-4-2017	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2017	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
11-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
12-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
13-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
14-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
15-4-2017	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
16-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
17-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
18-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
19-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
20-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
21-4-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
22-4-2017	3,40	3,40	770,00	706,38	63,62	0,17	0,18	0,35	63,27	63,24	63,23	63,07	0,00	0,00	1,90	7,14	1,50	8,56	1.665,89	39.981
23-4-2017	3,70	3,70	770,00	706,39	63,61	0,20	0,21	0,41	63,20	63,15	63,15	62,98	0,00	0,00	2,20	7,53	1,50	8,56	1.855,59	44.534
24-4-2017	3,27	3,27	770,00	706,38	63,62	0,16	0,16	0,32	63,30	63,27	63,26	63,10	0,00	0,00	1,77	7,14	1,50	8,56	1.611,28	38.671
25-4-2017	3,70	3,70	770,00	706,39	63,61	0,20	0,21	0,41	63,20	63,16	63,15	62,99	0,00	0,00	2,20	7,53	1,50	8,56	1.853,34	44.480
26-4-2017	1,50	2,33	770,00	706,34	63,66	0,04	0,03	0,07	63,58	63,58	63,58	63,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,18	19.540
27-4-2017	3,76	3,76	770,00	706,40	63,60	0,21	0,21	0,42	63,18	63,14	63,13	62,97	0,00	0,00	2,26	7,53	1,50	8,56	1.882,32	45.176
28-4-2017	1,50	2,34	770,00	706,35	63,65	0,04	0,03	0,07	63,58	63,58	63,58	63,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,17	19.540
29-4-2017	3,76	3,76	770,00	706,40	63,60	0,21	0,22	0,42	63,18	63,14	63,13	62,97	0,00	0,00	2,26	7,53	1,50	8,56	1.883,99	45.216
30-4-2017	1,50	2,35	770,00	706,35	63,65	0,04	0,03	0,07	63,58	63,58	63,58	63,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,16	19.540

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-5-2017	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2017	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-5-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-5-2017	9,50	12,18	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,44	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,59	121.646
15-5-2017	9,50	11,25	772,00	706,64	65,36	1,27	1,37	2,64	62,72	62,36	62,47	62,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.070,89	121.701
16-5-2017	9,50	10,41	772,00	706,61	65,39	1,27	1,37	2,64	62,75	62,38	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.072,98	121.752
17-5-2017	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
18-5-2017	8,64	8,64	772,00	706,56	65,44	1,05	1,13	2,19	63,26	62,98	63,05	62,57	3,14	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.576,27	109.831
19-5-2017	5,50	5,96	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,63	72.879
20-5-2017	7,66	7,66	772,00	706,53	65,47	0,83	0,89	1,72	63,75	63,55	63,58	63,11	2,16	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.021,89	96.525
21-5-2017	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
22-5-2017	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
23-5-2017	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
24-5-2017	5,34	5,34	772,00	706,45	65,55	0,41	0,43	0,85	64,70	64,62	64,61	64,46	0,00	0,00	3,84	8,65	1,50	8,56	2.976,10	71.426
25-5-2017	4,98	4,98	772,00	706,44	65,56	0,36	0,38	0,74	64,83	64,75	64,74	64,59	0,00	0,00	3,48	8,39	1,50	8,56	2.720,57	65.294
26-5-2017	4,84	4,84	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,87	64,80	64,79	64,64	0,00	0,00	3,34	8,39	1,50	8,56	2.646,24	63.510

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-5-2017	3,92	3,92	772,00	706,40	65,60	0,23	0,23	0,46	65,14	65,09	65,09	64,92	0,00	0,00	2,42	7,80	1,50	8,56	2.063,16	49.516
28-5-2017	4,42	4,42	772,00	706,42	65,58	0,29	0,30	0,58	65,00	64,94	64,93	64,77	0,00	0,00	2,92	8,16	1,50	8,56	2.381,98	57.168
29-5-2017	3,81	3,81	772,00	706,40	65,60	0,21	0,22	0,44	65,17	65,12	65,12	64,95	0,00	0,00	2,31	7,53	1,50	8,56	1.967,36	47.217
30-5-2017	3,85	3,85	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,44	65,16	65,11	65,11	64,94	0,00	0,00	2,35	7,53	1,50	8,56	1.984,75	47.634
31-5-2017	3,85	3,85	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,44	65,16	65,11	65,11	64,94	0,00	0,00	2,35	7,53	1,50	8,56	1.986,03	47.665
1-6-2017	3,80	3,80	772,00	706,40	65,60	0,21	0,22	0,43	65,17	65,13	65,12	64,96	0,00	0,00	2,30	7,53	1,50	8,56	1.961,11	47.067
2-6-2017	3,43	3,43	772,00	706,38	65,62	0,18	0,18	0,35	65,26	65,23	65,22	65,06	0,00	0,00	1,93	7,14	1,50	8,56	1.734,07	41.618
3-6-2017	1,50	2,39	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,83	20.156
4-6-2017	3,66	3,66	772,00	706,39	65,61	0,20	0,20	0,40	65,21	65,17	65,16	65,00	0,00	0,00	2,16	7,53	1,50	8,56	1.894,13	45.459
5-6-2017	1,50	2,32	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,86	20.157
6-6-2017	3,28	3,28	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,33	65,30	65,26	65,26	65,09	0,00	0,00	1,78	7,14	1,50	8,56	1.666,98	40.008
7-6-2017	1,50	1,93	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,04	20.161
8-6-2017	3,78	3,78	772,00	706,40	65,60	0,21	0,22	0,43	65,17	65,13	65,13	64,96	0,00	0,00	2,28	7,53	1,50	8,56	1.952,44	46.859
9-6-2017	1,50	1,56	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
10-6-2017	3,20	3,20	772,00	706,38	65,62	0,15	0,16	0,31	65,31	65,28	65,28	65,11	0,00	0,00	1,70	7,14	1,50	8,56	1.630,80	39.139
11-6-2017	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
12-6-2017	3,33	3,33	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,33	65,29	65,25	65,25	65,08	0,00	0,00	1,83	7,14	1,50	8,56	1.686,31	40.471
13-6-2017	1,50	1,57	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
14-6-2017	1,50	1,73	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,14	20.163
15-6-2017	1,50	2,16	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,94	20.158
16-6-2017	1,50	1,85	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,08	20.162
17-6-2017	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
18-6-2017	1,50	1,91	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,05	20.161
19-6-2017	1,50	1,58	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,20	20.165
20-6-2017	1,50	1,65	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,17	20.164
21-6-2017	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-6-2017	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
23-6-2017	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
24-6-2017	1,30	1,30	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,63	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	8,39	715,85	17.180
25-6-2017	1,00	1,00	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	7,80	513,57	12.326
26-6-2017	1,30	1,30	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,63	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	8,39	714,52	17.149
27-6-2017	1,06	1,06	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,66	65,66	65,66	65,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	8,16	567,32	13.616
28-6-2017	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	7,53	443,72	10.649
29-6-2017	0,95	0,95	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	7,80	483,84	11.612
30-6-2017	0,72	0,72	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	7,14	339,81	8.155
1-7-2017	0,94	0,94	772,00	706,29	65,71	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	7,80	481,00	11.544
2-7-2017	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	473,32	11.360
3-7-2017	1,21	1,21	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,05	65,65	65,64	65,64	65,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	8,39	667,93	16.030
4-7-2017	1,16	1,16	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	8,16	621,94	14.927
5-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-7-2017	0,96	0,96	772,00	706,30	65,70	0,02	0,01	0,03	65,68	65,67	65,67	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	7,80	489,57	11.750
7-7-2017	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	7,53	442,08	10.610
8-7-2017	1,24	1,24	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,64	65,64	65,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	8,39	683,26	16.398
9-7-2017	0,88	0,88	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	7,53	432,51	10.380
10-7-2017	0,87	0,87	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	7,53	429,84	10.316
11-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2017	0,76	0,76	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	7,53	374,20	8.981
13-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-7-2017	1,00	1,00	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	7,80	511,05	12.265
15-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-7-2017	0,74	0,74	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,69	65,69	65,69	65,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	7,14	348,65	8.367
19-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-2017	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-10-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-2017	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-11-2017	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-12-2017	9,50	396,00	771,00	715,62	55,38	1,27	1,37	2,64	52,75	52,38	52,50	52,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.259,63	102.231
2-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-12-2017	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-1-2018	0,90	0,90	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	7,80	402,67	9.664
17-1-2018	0,93	0,93	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,17	57,18	57,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	7,80	415,40	9.969
18-1-2018	1,15	1,15	763,50	706,30	57,20	0,02	0,02	0,04	57,16	57,15	57,15	57,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	8,16	533,33	12.800
19-1-2018	0,95	0,95	763,50	706,30	57,20	0,02	0,01	0,03	57,18	57,17	57,17	57,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	7,80	422,67	10.144
20-1-2018	0,89	0,89	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,03	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	383,81	9.211
21-1-2018	0,83	0,83	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	7,53	358,10	8.594
22-1-2018	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	7,53	369,42	8.866
23-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-1-2018	0,82	0,82	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,19	57,19	57,19	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	7,53	352,44	8.459
25-1-2018	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	7,53	371,47	8.915
26-1-2018	0,86	0,86	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	7,53	371,64	8.919
27-1-2018	0,85	0,85	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,18	57,18	57,18	57,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	7,53	367,37	8.817
28-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
29-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
30-1-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
31-1-2018	0,73	0,73	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,19	57,19	57,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	7,14	299,70	7.193
1-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
16-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
24-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
25-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
26-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
27-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
28-2-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
1-3-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-3-2018	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-3-2018	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-3-2018	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
5-3-2018	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-3-2018	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2018	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2018	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-3-2018	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-3-2018	9,50	238,98	767,50	714,58	52,92	1,27	1,37	2,64	50,28	49,92	50,03	49,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.059,03	97.417
11-3-2018	9,50	80,79	768,00	713,25	54,75	1,27	1,37	2,64	52,11	51,75	51,86	51,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.207,79	100.987
12-3-2018	9,50	62,23	768,00	713,05	54,95	1,27	1,37	2,64	52,31	51,95	52,06	51,59	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.224,06	101.377
13-3-2018	9,50	34,60	768,00	707,19	60,81	1,27	1,37	2,64	58,17	57,81	57,93	57,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.701,05	112.825
14-3-2018	9,50	25,12	768,00	707,01	60,99	1,27	1,37	2,64	58,36	57,99	58,11	57,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.715,91	113.182
15-3-2018	9,50	119,66	768,00	713,63	54,37	1,27	1,37	2,64	51,73	51,37	51,49	51,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.177,28	100.255
16-3-2018	9,50	38,53	768,00	707,25	60,75	1,27	1,37	2,64	58,11	57,75	57,87	57,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.696,17	112.708
17-3-2018	9,50	24,95	768,00	707,00	61,00	1,27	1,37	2,64	58,36	58,00	58,11	57,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.716,22	113.189
18-3-2018	9,50	31,01	768,00	707,13	60,87	1,27	1,37	2,64	58,24	57,87	57,99	57,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.706,16	112.948
19-3-2018	9,50	21,29	768,00	706,92	61,08	1,27	1,37	2,64	58,45	58,08	58,20	57,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.723,17	113.356
20-3-2018	9,50	19,62	768,00	706,87	61,13	1,27	1,37	2,64	58,49	58,12	58,24	57,77	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.726,55	113.437
21-3-2018	9,50	16,02	768,00	706,78	61,22	1,27	1,37	2,64	58,58	58,22	58,33	57,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.734,31	113.623
22-3-2018	9,50	13,83	768,00	706,72	61,28	1,27	1,37	2,64	58,64	58,28	58,40	57,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.739,35	113.744
23-3-2018	9,50	12,21	768,00	706,67	61,33	1,27	1,37	2,64	58,69	58,33	58,44	57,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.743,21	113.837
24-3-2018	9,50	13,11	768,00	706,70	61,30	1,27	1,37	2,64	58,67	58,30	58,42	57,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.741,05	113.785
25-3-2018	9,50	10,61	768,00	706,62	61,38	1,27	1,37	2,64	58,74	58,38	58,49	58,02	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.747,17	113.932
26-3-2018	9,50	10,36	768,00	706,61	61,39	1,27	1,37	2,64	58,75	58,39	58,50	58,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.747,79	113.947
27-3-2018	9,47	9,47	768,00	706,59	61,41	1,26	1,36	2,62	58,79	58,43	58,55	58,07	3,97	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.758,91	114.214
28-3-2018	8,22	8,22	768,00	706,55	61,45	0,95	1,03	1,98	59,47	59,23	59,28	58,81	2,72	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.041,99	97.008
29-3-2018	7,18	7,18	768,00	706,51	61,49	0,73	0,78	1,52	59,97	59,80	59,82	59,35	1,68	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.529,14	84.699
30-3-2018	7,17	7,17	768,00	706,51	61,49	0,73	0,78	1,51	59,98	59,81	59,82	59,35	1,67	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.524,76	84.594
31-3-2018	7,59	7,59	768,00	706,53	61,47	0,82	0,88	1,69	59,78	59,59	59,62	59,14	2,09	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.738,36	89.721
1-4-2018	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2018	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2018	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-4-2018	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2018	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2018	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-4-2018	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2018	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-4-2018	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
10-4-2018	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
11-4-2018	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
12-4-2018	1,50	1,72	770,00	706,32	63,68	0,04	0,03	0,07	63,61	63,60	63,60	63,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	814,46	19.547
13-4-2018	9,50	18,29	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,16	60,27	59,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.892,00	117.408
14-4-2018	9,50	16,34	770,00	706,79	63,21	1,27	1,37	2,64	60,57	60,21	60,33	59,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.896,26	117.510
15-4-2018	9,50	13,19	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,66	60,30	60,42	59,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.903,51	117.684
16-4-2018	9,50	14,63	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,26	60,37	59,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.900,13	117.603
17-4-2018	9,50	13,17	770,00	706,70	63,30	1,27	1,37	2,64	60,66	60,30	60,42	59,94	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.903,57	117.686
18-4-2018	9,50	11,67	770,00	706,65	63,35	1,27	1,37	2,64	60,71	60,35	60,46	59,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.907,19	117.773
19-4-2018	9,50	11,26	770,00	706,64	63,36	1,27	1,37	2,64	60,72	60,36	60,47	60,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.908,20	117.797
20-4-2018	9,50	9,64	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,41	60,52	60,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,28	117.895
21-4-2018	9,50	9,51	770,00	706,59	63,41	1,27	1,37	2,64	60,77	60,41	60,53	60,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.912,60	117.902
22-4-2018	9,47	9,47	770,00	706,59	63,41	1,26	1,36	2,62	60,79	60,43	60,55	60,08	3,97	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.920,73	118.098
23-4-2018	8,71	8,71	770,00	706,56	63,44	1,07	1,15	2,22	61,22	60,93	61,00	60,53	3,21	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.509,22	108.221
24-4-2018	9,50	14,23	770,00	706,73	63,27	1,27	1,37	2,64	60,63	60,27	60,39	59,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.901,06	117.626
25-4-2018	9,41	9,41	770,00	706,58	63,42	1,24	1,34	2,59	60,83	60,48	60,59	60,12	3,91	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.890,63	117.375
26-4-2018	7,15	7,15	770,00	706,51	63,49	0,73	0,78	1,50	61,99	61,82	61,84	61,37	1,65	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.632,54	87.181
27-4-2018	3,77	3,77	770,00	706,40	63,60	0,21	0,22	0,43	63,18	63,14	63,13	62,97	0,00	0,00	2,27	7,53	1,50	8,56	1.888,91	45.334
28-4-2018	5,50	5,50	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,20	70.637
29-4-2018	5,50	5,52	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,65	62,56	62,55	62,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.943,17	70.636

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-4-2018	5,50	5,65	770,00	706,46	63,54	0,44	0,46	0,90	62,64	62,56	62,54	62,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.942,96	70.631
1-5-2018	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2018	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-5-2018	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-5-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-5-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-5-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-5-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-5-2018	1,50	2,30	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,87	20.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-5-2018	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
27-5-2018	4,12	4,12	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,51	65,09	65,04	65,03	64,87	0,00	0,00	2,62	7,80	1,50	8,56	2.160,01	51.840
28-5-2018	4,43	4,43	772,00	706,42	65,58	0,29	0,30	0,59	65,00	64,94	64,93	64,77	0,00	0,00	2,93	8,16	1,50	8,56	2.384,86	57.237
29-5-2018	5,41	5,41	772,00	706,45	65,55	0,42	0,44	0,87	64,68	64,59	64,58	64,43	0,00	0,00	3,91	8,65	1,50	8,56	3.012,87	72.309
30-5-2018	4,94	4,94	772,00	706,44	65,56	0,35	0,37	0,72	64,84	64,77	64,76	64,60	0,00	0,00	3,44	8,39	1,50	8,56	2.697,04	64.729
31-5-2018	4,38	4,38	772,00	706,42	65,58	0,28	0,29	0,57	65,01	64,95	64,95	64,79	0,00	0,00	2,88	8,16	1,50	8,56	2.359,25	56.622
1-6-2018	4,48	4,48	772,00	706,42	65,58	0,29	0,31	0,60	64,98	64,92	64,91	64,75	0,00	0,00	2,98	8,16	1,50	8,56	2.410,79	57.859
2-6-2018	3,37	3,37	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,28	65,24	65,24	65,07	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.704,88	40.917
3-6-2018	3,95	3,95	772,00	706,40	65,60	0,23	0,24	0,47	65,13	65,09	65,08	64,92	0,00	0,00	2,45	7,80	1,50	8,56	2.076,64	49.839
4-6-2018	3,38	3,38	772,00	706,38	65,62	0,17	0,17	0,34	65,27	65,24	65,23	65,07	0,00	0,00	1,88	7,14	1,50	8,56	1.711,81	41.083
5-6-2018	1,50	2,37	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,84	20.156
6-6-2018	3,90	3,90	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,46	65,14	65,10	65,09	64,93	0,00	0,00	2,40	7,80	1,50	8,56	2.052,80	49.267
7-6-2018	3,62	3,62	772,00	706,39	65,61	0,19	0,20	0,39	65,21	65,18	65,17	65,01	0,00	0,00	2,12	7,53	1,50	8,56	1.877,12	45.051
8-6-2018	1,50	2,31	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,87	20.157
9-6-2018	8,04	8,04	772,00	706,54	65,46	0,91	0,98	1,90	63,57	63,34	63,38	62,91	2,54	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.232,26	101.574
10-6-2018	5,21	5,21	772,00	706,45	65,55	0,39	0,41	0,81	64,75	64,67	64,66	64,50	0,00	0,00	3,71	8,65	1,50	8,56	2.905,13	69.723
11-6-2018	4,59	4,59	772,00	706,42	65,58	0,31	0,32	0,63	64,95	64,89	64,88	64,72	0,00	0,00	3,09	8,16	1,50	8,56	2.467,50	59.220
12-6-2018	4,09	4,09	772,00	706,41	65,59	0,25	0,25	0,50	65,09	65,05	65,04	64,88	0,00	0,00	2,59	7,80	1,50	8,56	2.144,77	51.474
13-6-2018	4,11	4,11	772,00	706,41	65,59	0,25	0,26	0,50	65,09	65,04	65,03	64,87	0,00	0,00	2,61	7,80	1,50	8,56	2.156,09	51.746
14-6-2018	3,69	3,69	772,00	706,39	65,61	0,20	0,21	0,41	65,20	65,16	65,15	64,99	0,00	0,00	2,19	7,53	1,50	8,56	1.908,23	45.798
15-6-2018	3,18	3,18	772,00	706,38	65,62	0,15	0,15	0,31	65,32	65,29	65,28	65,12	0,00	0,00	1,68	7,14	1,50	8,56	1.620,34	38.888
16-6-2018	1,50	2,38	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,83	20.156
17-6-2018	3,85	3,85	772,00	706,40	65,60	0,22	0,23	0,44	65,16	65,11	65,11	64,94	0,00	0,00	2,35	7,53	1,50	8,56	1.986,90	47.685
18-6-2018	1,50	1,93	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,04	20.161
19-6-2018	3,54	3,54	772,00	706,39	65,61	0,19	0,19	0,38	65,24	65,20	65,19	65,03	0,00	0,00	2,04	7,53	1,50	8,56	1.835,40	44.050
20-6-2018	1,50	1,79	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-6-2018	3,17	3,17	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,32	65,29	65,29	65,12	0,00	0,00	1,67	7,14	1,50	8,56	1.614,51	38.748
22-6-2018	1,50	1,78	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
23-6-2018	1,50	1,89	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,06	20.161
24-6-2018	1,50	1,98	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,02	20.160
25-6-2018	1,50	2,11	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,96	20.159
26-6-2018	1,50	1,94	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,04	20.161
27-6-2018	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
28-6-2018	1,50	1,79	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
29-6-2018	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
30-6-2018	1,50	1,70	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,15	20.164
1-7-2018	3,15	3,15	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,33	65,30	65,29	65,12	0,00	0,00	1,65	7,14	1,50	8,56	1.607,89	38.589
2-7-2018	1,29	1,29	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,64	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	8,39	711,99	17.088
3-7-2018	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
4-7-2018	1,50	1,62	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,19	20.164
5-7-2018	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
6-7-2018	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
7-7-2018	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
8-7-2018	1,24	1,24	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,64	65,64	65,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	8,39	682,56	16.381
9-7-2018	1,26	1,26	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,64	65,64	65,64	65,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	8,39	693,11	16.635
10-7-2018	1,23	1,23	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,64	65,64	65,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	8,39	677,69	16.265
11-7-2018	1,31	1,31	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,63	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31	8,39	717,59	17.222
12-7-2018	0,71	0,71	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	7,14	333,93	8.014
13-7-2018	0,93	0,93	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,67	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	7,80	476,36	11.433
14-7-2018	0,90	0,90	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	7,80	462,18	11.092
15-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-8-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-9-2018	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-9-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-10-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
4-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-11-2018	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-11-2018	9,50	15,02	771,50	706,75	64,75	1,27	1,37	2,64	62,11	61,75	61,86	61,39	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.021,23	120.509
13-11-2018	9,50	12,19	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,44	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,58	121.646
14-11-2018	5,50	6,37	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.035,99	72.864
15-11-2018	4,51	4,51	772,00	706,42	65,58	0,30	0,31	0,61	64,97	64,91	64,90	64,75	0,00	0,00	3,01	8,16	1,50	8,56	2.426,38	58.233
16-11-2018	1,50	2,06	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,98	20.160
17-11-2018	3,18	3,18	772,00	706,38	65,62	0,15	0,15	0,31	65,32	65,29	65,28	65,12	0,00	0,00	1,68	7,14	1,50	8,56	1.619,97	38.879
18-11-2018	1,50	1,55	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,22	20.165
19-11-2018	1,50	2,19	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,92	20.158
20-11-2018	3,93	3,93	772,00	706,40	65,60	0,23	0,23	0,46	65,14	65,09	65,08	64,92	0,00	0,00	2,43	7,80	1,50	8,56	2.065,59	49.574
21-11-2018	3,24	3,24	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,32	65,31	65,28	65,27	65,10	0,00	0,00	1,74	7,14	1,50	8,56	1.646,65	39.519
22-11-2018	3,82	3,82	772,00	706,40	65,60	0,22	0,22	0,44	65,17	65,12	65,12	64,95	0,00	0,00	2,32	7,53	1,50	8,56	1.969,49	47.268
23-11-2018	5,50	5,81	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,88	72.885

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
24-11-2018	5,50	6,03	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,53	72.877
25-11-2018	9,50	9,51	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,26	121.806
26-11-2018	9,50	18,05	772,00	706,83	65,17	1,27	1,37	2,64	62,53	62,17	62,28	61,81	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,17	121.324
27-11-2018	9,50	9,96	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,12	121.779
28-11-2018	8,61	8,61	772,00	706,56	65,44	1,04	1,13	2,17	63,27	63,00	63,06	62,59	3,11	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	4.561,46	109.475
29-11-2018	5,50	5,50	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,37	72.897
30-11-2018	5,50	5,74	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,98	72.888
1-12-2018	9,50	454,01	772,00	715,96	56,04	1,27	1,37	2,64	53,40	53,04	53,15	52,68	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.312,90	103.509
2-12-2018	5,49	5,49	763,50	706,46	57,04	0,43	0,46	0,89	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	3,99	8,65	1,50	8,56	2.652,19	63.653
3-12-2018	4,27	4,27	763,50	706,41	57,09	0,27	0,28	0,54	56,54	56,49	56,48	56,32	0,00	0,00	2,77	7,80	1,50	8,56	1.944,06	46.657
4-12-2018	4,00	4,00	763,50	706,40	57,10	0,24	0,24	0,48	56,62	56,57	56,56	56,40	0,00	0,00	2,50	7,80	1,50	8,56	1.829,40	43.906
5-12-2018	4,03	4,03	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,49	56,61	56,56	56,55	56,39	0,00	0,00	2,53	7,80	1,50	8,56	1.840,64	44.175
6-12-2018	3,45	3,45	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,72	56,55	0,00	0,00	1,95	7,14	1,50	8,56	1.514,14	36.339
7-12-2018	3,42	3,42	763,50	706,38	57,12	0,17	0,18	0,35	56,76	56,73	56,72	56,56	0,00	0,00	1,92	7,14	1,50	8,56	1.503,87	36.093
8-12-2018	3,20	3,20	763,50	706,38	57,12	0,15	0,16	0,31	56,82	56,79	56,78	56,61	0,00	0,00	1,70	7,14	1,50	8,56	1.415,52	33.972
9-12-2018	1,50	2,21	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,76	17.538
10-12-2018	3,57	3,57	763,50	706,39	57,11	0,19	0,19	0,38	56,73	56,69	56,68	56,52	0,00	0,00	2,07	7,53	1,50	8,56	1.608,35	38.600
11-12-2018	1,50	2,22	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,76	17.538
12-12-2018	3,34	3,34	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,75	56,74	56,58	0,00	0,00	1,84	7,14	1,50	8,56	1.473,26	35.358
13-12-2018	3,15	3,15	763,50	706,37	57,13	0,15	0,15	0,30	56,83	56,80	56,79	56,63	0,00	0,00	1,65	7,14	1,50	8,56	1.395,98	33.504
14-12-2018	3,97	3,97	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,62	56,58	56,57	56,41	0,00	0,00	2,47	7,80	1,50	8,56	1.816,11	43.587
15-12-2018	3,45	3,45	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,71	56,55	0,00	0,00	1,95	7,14	1,50	8,56	1.517,82	36.428
16-12-2018	1,50	2,24	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
17-12-2018	8,49	8,49	763,50	706,55	56,95	1,02	1,10	2,11	54,83	54,57	54,63	54,16	2,99	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.898,55	93.565
18-12-2018	4,34	4,34	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,56	56,52	56,47	56,46	56,30	0,00	0,00	2,84	8,16	1,50	8,56	2.031,83	48.764
19-12-2018	4,52	4,52	763,50	706,42	57,08	0,30	0,31	0,61	56,47	56,41	56,40	56,24	0,00	0,00	3,02	8,16	1,50	8,56	2.114,11	50.739

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-12-2018	5,08	5,08	763,50	706,44	57,06	0,37	0,39	0,77	56,29	56,22	56,21	56,05	0,00	0,00	3,58	8,39	1,50	8,56	2.409,23	57.821
21-12-2018	4,02	4,02	763,50	706,40	57,10	0,24	0,25	0,48	56,61	56,56	56,56	56,39	0,00	0,00	2,52	7,80	1,50	8,56	1.836,77	44.082
22-12-2018	4,05	4,05	763,50	706,41	57,09	0,24	0,25	0,49	56,60	56,56	56,55	56,39	0,00	0,00	2,55	7,80	1,50	8,56	1.847,32	44.336
23-12-2018	3,71	3,71	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,41	56,69	56,65	56,65	56,48	0,00	0,00	2,21	7,53	1,50	8,56	1.668,29	40.039
24-12-2018	3,79	3,79	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,67	56,63	56,62	56,46	0,00	0,00	2,29	7,53	1,50	8,56	1.699,55	40.789
25-12-2018	3,45	3,45	763,50	706,38	57,12	0,18	0,18	0,36	56,76	56,72	56,72	56,55	0,00	0,00	1,95	7,14	1,50	8,56	1.516,56	36.397
26-12-2018	3,19	3,19	763,50	706,38	57,12	0,15	0,15	0,31	56,82	56,79	56,78	56,62	0,00	0,00	1,69	7,14	1,50	8,56	1.410,79	33.859
27-12-2018	3,28	3,28	763,50	706,38	57,12	0,16	0,16	0,32	56,80	56,77	56,76	56,59	0,00	0,00	1,78	7,14	1,50	8,56	1.448,58	34.766
28-12-2018	1,50	2,27	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,73	17.538
29-12-2018	3,90	3,90	763,50	706,40	57,10	0,22	0,23	0,46	56,64	56,60	56,59	56,43	0,00	0,00	2,40	7,80	1,50	8,56	1.784,23	42.821
30-12-2018	1,50	2,24	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,75	17.538
31-12-2018	3,37	3,37	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,74	56,74	56,57	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.482,60	35.582
1-1-2019	1,50	1,98	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
2-1-2019	3,37	3,37	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,74	56,74	56,57	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.482,60	35.582
3-1-2019	1,50	1,97	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
4-1-2019	3,38	3,38	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,77	56,74	56,73	56,57	0,00	0,00	1,88	7,14	1,50	8,56	1.487,22	35.693
5-1-2019	1,50	1,70	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,00	17.544
6-1-2019	3,10	3,10	763,50	706,37	57,13	0,14	0,15	0,29	56,84	56,81	56,80	56,64	0,00	0,00	1,60	7,14	1,50	8,56	1.376,33	33.032
7-1-2019	1,50	1,71	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,99	17.544
8-1-2019	1,50	2,13	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,80	17.539
9-1-2019	3,10	3,10	763,50	706,37	57,13	0,14	0,15	0,29	56,84	56,81	56,80	56,64	0,00	0,00	1,60	7,14	1,50	8,56	1.376,33	33.032
10-1-2019	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
11-1-2019	1,50	1,98	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
12-1-2019	1,50	2,05	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,84	17.540
13-1-2019	1,50	1,87	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,92	17.542
14-1-2019	1,50	2,26	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,74	17.538

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
15-1-2019	1,50	1,92	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
16-1-2019	1,50	2,26	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,74	17.538
17-1-2019	1,50	1,93	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
18-1-2019	1,50	2,28	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,73	17.537
19-1-2019	1,50	1,92	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
20-1-2019	1,50	2,28	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,73	17.537
21-1-2019	1,50	1,93	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
22-1-2019	1,50	1,92	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
23-1-2019	1,50	2,28	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,73	17.537
24-1-2019	1,50	1,93	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
25-1-2019	1,50	1,93	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
26-1-2019	1,50	1,58	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,06	17.545
27-1-2019	1,50	1,93	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
28-1-2019	1,50	1,59	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,05	17.545
29-1-2019	1,50	1,92	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
30-1-2019	1,50	1,59	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,05	17.545
31-1-2019	1,50	1,92	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,89	17.541
1-2-2019	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2019	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
10-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-2-2019	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
15-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
16-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
17-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
18-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
19-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
25-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
26-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
27-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
28-2-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
1-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
2-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
3-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
4-3-2019	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
9-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
11-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
12-3-2019	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
13-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
15-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
16-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
17-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
18-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
19-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
20-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
21-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
22-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
23-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
24-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
25-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
29-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
30-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
31-3-2019	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
1-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
6-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
7-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
8-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
9-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
10-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
11-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
12-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
13-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
14-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
17-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
18-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
19-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
20-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
21-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
22-4-2019	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
23-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-4-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-4-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-5-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-5-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-6-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
27-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
28-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
29-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
30-6-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
1-7-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-7-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-7-2019	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
25-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
26-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
27-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
28-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
29-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
30-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
31-7-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
1-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
2-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
3-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
4-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
5-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
6-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
7-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
8-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
9-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
10-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
16-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-8-2019	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
31-8-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
2-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
23-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
24-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
25-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
26-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
27-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
28-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
29-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-9-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
2-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
3-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
4-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
5-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
6-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
7-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
11-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-10-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
16-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
17-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
18-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
19-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
20-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
21-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
22-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
23-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
28-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
30-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
31-10-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
1-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
2-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
16-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
17-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
18-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
19-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
20-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
21-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
22-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
24-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
25-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
26-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
27-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
28-11-2019	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
29-11-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
30-11-2019	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
1-12-2019	9,50	172,54	767,00	714,08	52,92	1,27	1,37	2,64	50,28	49,92	50,04	49,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.059,36	97.425
2-12-2019	7,61	7,61	763,50	706,53	56,97	0,82	0,88	1,70	55,27	55,07	55,10	54,63	2,11	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.465,21	83.165
3-12-2019	3,96	3,96	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,58	56,57	56,41	0,00	0,00	2,46	7,80	1,50	8,56	1.811,33	43.472
4-12-2019	1,50	1,89	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,91	17.542
5-12-2019	1,50	2,32	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,71	17.537
6-12-2019	1,50	2,07	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,82	17.540
7-12-2019	1,50	1,76	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,97	17.543
8-12-2019	1,50	1,80	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,10	57,10	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,95	17.543
9-12-2019	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
10-12-2019	1,50	1,51	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
11-12-2019	1,50	1,51	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
12-12-2019	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
13-12-2019	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
14-12-2019	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
15-12-2019	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
16-12-2019	3,97	3,97	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,58	56,57	56,41	0,00	0,00	2,47	7,80	1,50	8,56	1.814,83	43.556
17-12-2019	9,50	118,68	763,50	713,62	49,88	1,27	1,37	2,64	47,24	46,88	46,99	46,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.812,02	91.489
18-12-2019	9,50	31,81	763,50	707,14	56,36	1,27	1,37	2,64	53,72	53,36	53,47	53,00	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.338,99	104.136

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
19-12-2019	9,50	67,43	763,50	713,11	50,39	1,27	1,37	2,64	47,75	47,39	47,50	47,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.853,38	92.481
20-12-2019	9,50	314,37	763,50	715,10	48,40	1,27	1,37	2,64	45,76	45,40	45,51	45,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.691,60	88.598
21-12-2019	9,50	112,94	763,50	713,57	49,93	1,27	1,37	2,64	47,30	46,93	47,05	46,58	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.816,30	91.591
22-12-2019	9,50	53,37	763,50	712,95	50,55	1,27	1,37	2,64	47,91	47,55	47,66	47,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	3.866,42	92.794
23-12-2019	9,50	26,04	763,50	707,03	56,47	1,27	1,37	2,64	53,84	53,47	53,59	53,12	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.348,31	104.359
24-12-2019	9,50	19,12	763,50	706,86	56,64	1,27	1,37	2,64	54,00	53,64	53,75	53,28	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.361,61	104.679
25-12-2019	9,50	13,14	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	53,80	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,00	105.000
26-12-2019	9,40	9,40	763,50	706,58	56,92	1,24	1,34	2,59	54,33	53,98	54,09	53,62	3,90	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.364,39	104.745
27-12-2019	9,50	11,89	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,02	105.072
28-12-2019	9,50	11,16	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,98	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,80	105.115
29-12-2019	9,50	10,21	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,01	53,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,19	105.173
30-12-2019	9,45	9,45	763,50	706,58	56,92	1,25	1,36	2,61	54,30	53,94	54,06	53,58	3,95	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.385,44	105.251
31-12-2019	8,43	8,43	763,50	706,55	56,95	1,00	1,08	2,08	54,87	54,60	54,66	54,19	2,93	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.874,07	92.978
1-1-2020	5,50	6,36	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,78	63.259
2-1-2020	7,28	7,28	763,50	706,51	56,99	0,75	0,81	1,56	55,43	55,25	55,27	54,80	1,78	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.299,62	79.191
3-1-2020	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
4-1-2020	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
5-1-2020	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
6-1-2020	4,80	4,80	763,50	706,43	57,07	0,33	0,35	0,68	56,38	56,32	56,31	56,15	0,00	0,00	3,30	8,39	1,50	8,56	2.280,50	54.732
7-1-2020	4,35	4,35	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,52	56,46	56,45	56,30	0,00	0,00	2,85	8,16	1,50	8,56	2.037,73	48.906
8-1-2020	4,53	4,53	763,50	706,42	57,08	0,30	0,31	0,61	56,47	56,41	56,40	56,24	0,00	0,00	3,03	8,16	1,50	8,56	2.117,43	50.818
9-1-2020	4,01	4,01	763,50	706,40	57,10	0,24	0,24	0,48	56,61	56,57	56,56	56,40	0,00	0,00	2,51	7,80	1,50	8,56	1.832,63	43.983
10-1-2020	4,36	4,36	763,50	706,42	57,08	0,28	0,29	0,57	56,52	56,46	56,45	56,29	0,00	0,00	2,86	8,16	1,50	8,56	2.042,93	49.030
11-1-2020	3,88	3,88	763,50	706,40	57,10	0,22	0,23	0,45	56,65	56,61	56,60	56,44	0,00	0,00	2,38	7,53	1,50	8,56	1.737,87	41.709
12-1-2020	3,52	3,52	763,50	706,39	57,11	0,18	0,19	0,37	56,74	56,70	56,70	56,53	0,00	0,00	2,02	7,53	1,50	8,56	1.587,35	38.096
13-1-2020	3,96	3,96	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,58	56,58	56,41	0,00	0,00	2,46	7,80	1,50	8,56	1.809,28	43.423

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-1-2020	1,50	2,37	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,69	17.537
15-1-2020	4,92	4,92	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,72	56,34	56,27	56,26	56,11	0,00	0,00	3,42	8,39	1,50	8,56	2.336,81	56.083
16-1-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
17-1-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
18-1-2020	8,68	8,68	763,50	706,56	56,94	1,06	1,15	2,21	54,73	54,45	54,52	54,05	3,18	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.974,31	95.383
19-1-2020	9,50	9,85	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,26	53,90	54,02	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,10	105.194
20-1-2020	8,66	8,66	763,50	706,56	56,94	1,06	1,14	2,19	54,75	54,47	54,54	54,07	3,16	8,16	4,00	8,56	1,50	8,56	3.964,88	95.157
21-1-2020	7,63	7,63	763,50	706,53	56,97	0,83	0,89	1,71	55,26	55,06	55,09	54,62	2,13	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.472,51	83.340
22-1-2020	5,50	6,02	763,50	706,47	57,03	0,44	0,46	0,90	56,13	56,04	56,03	55,88	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,32	63.272
23-1-2020	5,50	6,29	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,90	63.262
24-1-2020	9,50	13,02	763,50	706,69	56,81	1,27	1,37	2,64	54,17	53,81	53,92	53,45	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.375,29	105.007
25-1-2020	9,50	15,64	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	53,73	53,85	53,37	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.369,19	104.860
26-1-2020	9,50	13,48	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	53,79	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,20	104.981
27-1-2020	9,50	11,74	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,21	53,84	53,96	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,39	105.081
28-1-2020	9,50	14,37	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,09	104.930
29-1-2020	9,50	13,59	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	53,79	53,90	53,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.373,92	104.974
30-1-2020	9,50	13,31	763,50	706,70	56,80	1,27	1,37	2,64	54,16	53,80	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,58	104.990
31-1-2020	9,50	12,40	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,19	53,82	53,94	53,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,79	105.043
1-2-2020	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2020	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2020	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2020	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2020	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
6-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
7-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
8-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-2-2020	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
10-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
11-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
12-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
13-2-2020	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
14-2-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
15-2-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
16-2-2020	4,35	4,35	766,00	706,42	59,58	0,28	0,29	0,57	59,02	58,96	58,95	58,79	0,00	0,00	2,85	8,16	1,50	8,56	2.128,90	51.094
17-2-2020	5,46	5,46	766,00	706,45	59,55	0,43	0,45	0,88	58,66	58,58	58,56	58,41	0,00	0,00	3,96	8,65	1,50	8,56	2.757,80	66.187
18-2-2020	4,64	4,64	766,00	706,43	59,57	0,31	0,33	0,64	58,93	58,87	58,86	58,70	0,00	0,00	3,14	8,16	1,50	8,56	2.260,45	54.251
19-2-2020	4,53	4,53	766,00	706,42	59,58	0,30	0,31	0,61	58,97	58,91	58,90	58,74	0,00	0,00	3,03	8,16	1,50	8,56	2.209,83	53.036
20-2-2020	4,47	4,47	766,00	706,42	59,58	0,29	0,30	0,59	58,99	58,93	58,92	58,76	0,00	0,00	2,97	8,16	1,50	8,56	2.181,18	52.348
21-2-2020	4,90	4,90	766,00	706,44	59,56	0,35	0,37	0,71	58,85	58,78	58,77	58,61	0,00	0,00	3,40	8,39	1,50	8,56	2.432,26	58.374
22-2-2020	4,05	4,05	766,00	706,41	59,59	0,24	0,25	0,49	59,10	59,06	59,05	58,89	0,00	0,00	2,55	7,80	1,50	8,56	1.929,85	46.316
23-2-2020	4,03	4,03	766,00	706,40	59,60	0,24	0,25	0,49	59,11	59,06	59,05	58,89	0,00	0,00	2,53	7,80	1,50	8,56	1.920,12	46.083
24-2-2020	4,01	4,01	766,00	706,40	59,60	0,24	0,24	0,48	59,12	59,07	59,06	58,90	0,00	0,00	2,51	7,80	1,50	8,56	1.911,09	45.866
25-2-2020	4,03	4,03	766,00	706,40	59,60	0,24	0,25	0,49	59,11	59,06	59,05	58,89	0,00	0,00	2,53	7,80	1,50	8,56	1.920,12	46.083
26-2-2020	3,58	3,58	766,00	706,39	59,61	0,19	0,19	0,38	59,23	59,19	59,18	59,02	0,00	0,00	2,08	7,53	1,50	8,56	1.683,63	40.407
27-2-2020	4,09	4,09	766,00	706,41	59,59	0,25	0,25	0,50	59,09	59,04	59,04	58,88	0,00	0,00	2,59	7,80	1,50	8,56	1.947,70	46.745
28-2-2020	3,68	3,68	766,00	706,39	59,61	0,20	0,21	0,41	59,20	59,16	59,15	58,99	0,00	0,00	2,18	7,53	1,50	8,56	1.730,33	41.528
29-2-2020	4,62	4,62	766,00	706,43	59,57	0,31	0,32	0,64	58,94	58,88	58,87	58,71	0,00	0,00	3,12	8,16	1,50	8,56	2.252,55	54.061
1-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
4-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
5-3-2020	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
12-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
13-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
14-3-2020	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
15-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
17-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
18-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
19-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
20-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
21-3-2020	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
22-3-2020	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-3-2020	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
24-3-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
25-3-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-3-2020	5,50	6,10	768,00	706,48	61,52	0,44	0,46	0,90	60,63	60,54	60,53	60,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,07	68.354
27-3-2020	5,50	6,17	768,00	706,48	61,52	0,44	0,46	0,90	60,63	60,54	60,53	60,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.847,96	68.351
28-3-2020	5,50	5,76	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,64	60,55	60,54	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,61	68.367
29-3-2020	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
30-3-2020	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
31-3-2020	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
1-4-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2020	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
4-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2020	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2020	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-4-2020	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
9-4-2020	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
10-4-2020	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
11-4-2020	5,50	6,11	770,00	706,48	63,52	0,44	0,46	0,90	62,63	62,54	62,53	62,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.942,23	70.614
12-4-2020	9,50	12,88	770,00	706,69	63,31	1,27	1,37	2,64	60,67	60,31	60,42	59,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.904,24	117.702
13-4-2020	9,50	18,27	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,16	60,27	59,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.892,05	117.409
14-4-2020	9,50	14,40	770,00	706,73	63,27	1,27	1,37	2,64	60,63	60,27	60,38	59,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.900,67	117.616
15-4-2020	9,50	15,29	770,00	706,76	63,24	1,27	1,37	2,64	60,60	60,24	60,35	59,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.898,61	117.567
16-4-2020	9,50	32,75	770,00	707,16	62,84	1,27	1,37	2,64	60,21	59,84	59,96	59,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.866,25	116.790
17-4-2020	9,50	83,44	770,00	713,28	56,72	1,27	1,37	2,64	54,08	53,72	53,83	53,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,22	104.837
18-4-2020	9,50	66,93	770,00	713,11	56,89	1,27	1,37	2,64	54,26	53,89	54,01	53,54	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,46	105.179
19-4-2020	9,50	36,01	770,00	707,21	62,79	1,27	1,37	2,64	60,15	59,79	59,90	59,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.861,86	116.685
20-4-2020	9,50	27,95	770,00	707,07	62,93	1,27	1,37	2,64	60,30	59,93	60,05	59,58	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.873,67	116.968
21-4-2020	9,50	25,30	770,00	707,01	62,99	1,27	1,37	2,64	60,35	59,99	60,10	59,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.878,25	117.078
22-4-2020	9,50	22,00	770,00	706,93	63,07	1,27	1,37	2,64	60,43	60,07	60,18	59,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.884,42	117.226
23-4-2020	9,50	18,33	770,00	706,84	63,16	1,27	1,37	2,64	60,52	60,16	60,27	59,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.891,92	117.406
24-4-2020	9,50	16,68	770,00	706,80	63,20	1,27	1,37	2,64	60,56	60,20	60,32	59,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.895,50	117.492
25-4-2020	9,50	16,13	770,00	706,78	63,22	1,27	1,37	2,64	60,58	60,22	60,33	59,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.896,73	117.521
26-4-2020	9,50	18,78	770,00	706,85	63,15	1,27	1,37	2,64	60,51	60,15	60,26	59,79	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.890,95	117.383

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
27-4-2020	9,50	15,51	770,00	706,76	63,24	1,27	1,37	2,64	60,60	60,23	60,35	59,88	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.898,11	117.555
28-4-2020	9,50	16,59	770,00	706,79	63,21	1,27	1,37	2,64	60,57	60,20	60,32	59,85	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.895,69	117.497
29-4-2020	9,50	14,52	770,00	706,74	63,26	1,27	1,37	2,64	60,62	60,26	60,38	59,91	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.900,38	117.609
30-4-2020	9,50	12,99	770,00	706,69	63,31	1,27	1,37	2,64	60,67	60,31	60,42	59,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.903,99	117.696
1-5-2020	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2020	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
3-5-2020	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-5-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-5-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-5-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-5-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-5-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-5-2020	5,50	5,53	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,32	72.896
13-5-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
14-5-2020	9,50	9,92	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,22	121.781
15-5-2020	9,50	12,86	772,00	706,69	65,31	1,27	1,37	2,64	62,67	62,31	62,42	61,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.066,95	121.607
16-5-2020	9,50	9,63	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,41	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,96	121.799
17-5-2020	9,23	9,23	772,00	706,58	65,42	1,20	1,29	2,49	62,93	62,60	62,70	62,23	3,73	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.964,92	119.158
18-5-2020	7,20	7,20	772,00	706,51	65,49	0,74	0,79	1,53	63,96	63,79	63,81	63,34	1,70	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.774,65	90.592
19-5-2020	5,50	5,78	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,93	72.886
20-5-2020	5,50	5,92	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,63	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,70	72.881
21-5-2020	5,50	5,87	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,78	72.883
22-5-2020	5,50	6,32	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,62	64,53	64,52	64,37	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,07	72.866

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
23-5-2020	5,21	5,21	772,00	706,45	65,55	0,39	0,41	0,80	64,75	64,67	64,66	64,51	0,00	0,00	3,71	8,65	1,50	8,56	2.901,76	69.642
24-5-2020	4,87	4,87	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,86	64,79	64,78	64,63	0,00	0,00	3,37	8,39	1,50	8,56	2.660,47	63.851
25-5-2020	4,35	4,35	772,00	706,42	65,58	0,28	0,29	0,56	65,02	64,96	64,96	64,80	0,00	0,00	2,85	8,16	1,50	8,56	2.342,38	56.217
26-5-2020	4,30	4,30	772,00	706,41	65,59	0,27	0,28	0,55	65,03	64,98	64,97	64,81	0,00	0,00	2,80	7,80	1,50	8,56	2.249,25	53.982
27-5-2020	3,79	3,79	772,00	706,40	65,60	0,21	0,22	0,43	65,17	65,13	65,12	64,96	0,00	0,00	2,29	7,53	1,50	8,56	1.957,17	46.972
28-5-2020	3,75	3,75	772,00	706,40	65,60	0,21	0,21	0,42	65,18	65,14	65,13	64,97	0,00	0,00	2,25	7,53	1,50	8,56	1.939,19	46.540
29-5-2020	3,17	3,17	772,00	706,37	65,63	0,15	0,15	0,30	65,32	65,29	65,29	65,12	0,00	0,00	1,67	7,14	1,50	8,56	1.613,26	38.718
30-5-2020	1,50	2,38	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,84	20.156
31-5-2020	3,78	3,78	772,00	706,40	65,60	0,21	0,22	0,43	65,18	65,13	65,13	64,96	0,00	0,00	2,28	7,53	1,50	8,56	1.950,11	46.803
1-6-2020	1,50	2,37	772,00	706,35	65,65	0,04	0,03	0,07	65,58	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,84	20.156
2-6-2020	3,20	3,20	772,00	706,38	65,62	0,15	0,16	0,31	65,31	65,28	65,28	65,11	0,00	0,00	1,70	7,14	1,50	8,56	1.630,40	39.130
3-6-2020	1,50	1,78	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,11	20.163
4-6-2020	1,50	1,81	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,10	20.162
5-6-2020	1,50	1,81	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,10	20.162
6-6-2020	1,50	1,85	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,08	20.162
7-6-2020	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
8-6-2020	1,50	1,87	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,07	20.162
9-6-2020	3,75	3,75	772,00	706,40	65,60	0,21	0,21	0,42	65,18	65,14	65,14	64,97	0,00	0,00	2,25	7,53	1,50	8,56	1.935,66	46.456
10-6-2020	1,50	1,85	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,08	20.162
11-6-2020	3,75	3,75	772,00	706,40	65,60	0,21	0,21	0,42	65,18	65,14	65,13	64,97	0,00	0,00	2,25	7,53	1,50	8,56	1.938,83	46.532
12-6-2020	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
13-6-2020	1,50	2,28	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,88	20.157
14-6-2020	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160
15-6-2020	3,23	3,23	772,00	706,38	65,62	0,16	0,16	0,31	65,31	65,28	65,27	65,11	0,00	0,00	1,73	7,14	1,50	8,56	1.642,12	39.411
16-6-2020	1,50	1,54	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,22	20.165
17-6-2020	1,50	2,04	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,99	20.160

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
18-6-2020	1,50	2,06	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,98	20.160
19-6-2020	1,50	1,63	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,18	20.164
20-6-2020	1,50	1,70	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,60	65,60	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,15	20.164
21-6-2020	1,50	2,17	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,58	65,58	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,93	20.158
22-6-2020	1,50	1,76	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,60	65,60	65,60	65,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,12	20.163
23-6-2020	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
24-6-2020	1,50	1,56	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,22	20.165
25-6-2020	1,50	1,57	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,21	20.165
26-6-2020	1,50	1,50	772,00	706,32	65,68	0,04	0,03	0,07	65,61	65,61	65,61	65,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,24	20.166
27-6-2020	1,18	1,18	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,04	65,65	65,65	65,65	65,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	8,16	629,14	15.099
28-6-2020	1,30	1,30	772,00	706,31	65,69	0,03	0,03	0,05	65,64	65,63	65,63	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	8,39	714,62	17.151
29-6-2020	0,89	0,89	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	7,53	438,72	10.529
30-6-2020	0,92	0,92	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,03	65,68	65,68	65,68	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	7,80	472,51	11.340
1-7-2020	0,99	0,99	772,00	706,30	65,70	0,02	0,02	0,03	65,67	65,67	65,67	65,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	7,80	509,03	12.217
2-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
9-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
14-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
16-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
17-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
18-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
19-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
20-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
21-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
22-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
23-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
24-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
25-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
26-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
27-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
28-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
29-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
30-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
31-7-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
1-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
2-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
3-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
4-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
5-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
6-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
7-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
8-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
9-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
10-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
11-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
12-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
13-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
14-8-2020	0,70	0,70	772,00	706,29	65,71	0,01	0,01	0,02	65,70	65,70	65,70	65,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	328,21	7.877
15-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
30-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
31-8-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
5-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
6-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
7-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
8-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
9-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
10-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
11-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
12-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
13-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
14-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
15-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
16-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
17-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
18-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
19-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
20-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
21-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
22-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
23-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
24-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
25-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
26-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
27-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
28-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
29-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-9-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
1-10-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
2-10-2020	0,70	0,70	771,50	706,29	65,21	0,01	0,01	0,02	65,20	65,20	65,20	65,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	325,71	7.817
3-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-10-2020	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-10-2020	9,50	85,36	771,00	713,30	57,70	1,27	1,37	2,64	55,06	54,70	54,81	54,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.447,96	106.751
22-10-2020	9,50	33,72	772,00	707,17	64,83	1,27	1,37	2,64	62,19	61,83	61,94	61,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.027,56	120.661
23-10-2020	9,50	13,56	772,00	706,71	65,29	1,27	1,37	2,64	62,65	62,29	62,40	61,93	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.065,28	121.567
24-10-2020	7,74	7,74	772,00	706,53	65,47	0,85	0,91	1,76	63,71	63,51	63,54	63,07	2,24	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	4.056,01	97.344
25-10-2020	4,29	4,29	772,00	706,41	65,59	0,27	0,28	0,55	65,04	64,98	64,97	64,81	0,00	0,00	2,79	7,80	1,50	8,56	2.246,67	53.920

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-10-2020	9,50	9,64	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,77	62,41	62,52	62,05	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,94	121.799
27-10-2020	8,08	8,08	772,00	706,54	65,46	0,92	0,99	1,91	63,54	63,31	63,36	62,89	2,58	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.250,62	102.015
28-10-2020	3,97	3,97	772,00	706,40	65,60	0,23	0,24	0,47	65,12	65,08	65,07	64,91	0,00	0,00	2,47	7,80	1,50	8,56	2.088,01	50.112
29-10-2020	3,19	3,19	772,00	706,38	65,62	0,15	0,15	0,31	65,32	65,29	65,28	65,12	0,00	0,00	1,69	7,14	1,50	8,56	1.624,55	38.989
30-10-2020	1,50	2,00	772,00	706,33	65,67	0,04	0,03	0,07	65,60	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	840,01	20.160
31-10-2020	1,24	1,24	772,00	706,31	65,69	0,03	0,02	0,05	65,65	65,64	65,64	65,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	8,39	682,94	16.390
1-11-2020	4,54	4,54	772,00	706,42	65,58	0,30	0,31	0,61	64,96	64,90	64,89	64,74	0,00	0,00	3,04	8,16	1,50	8,56	2.441,76	58.602
2-11-2020	1,50	2,05	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,98	20.160
3-11-2020	1,50	2,05	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,98	20.160
4-11-2020	1,50	2,08	772,00	706,34	65,66	0,04	0,03	0,07	65,59	65,59	65,59	65,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	839,97	20.159
5-11-2020	3,41	3,41	772,00	706,38	65,62	0,17	0,18	0,35	65,27	65,23	65,23	65,06	0,00	0,00	1,91	7,14	1,50	8,56	1.727,21	41.453
6-11-2020	5,50	6,14	772,00	706,48	65,52	0,44	0,46	0,90	64,63	64,54	64,53	64,38	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,35	72.872
7-11-2020	9,50	9,95	772,00	706,60	65,40	1,27	1,37	2,64	62,76	62,40	62,51	62,04	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.074,13	121.779
8-11-2020	9,50	17,67	772,00	706,82	65,18	1,27	1,37	2,64	62,54	62,18	62,29	61,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.055,99	121.344
9-11-2020	9,50	57,61	772,00	713,00	59,00	1,27	1,37	2,64	56,36	56,00	56,11	55,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.553,67	109.288
10-11-2020	9,50	24,78	772,00	707,00	65,00	1,27	1,37	2,64	62,36	62,00	62,12	61,64	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.041,85	121.004
11-11-2020	9,50	15,22	772,00	706,76	65,24	1,27	1,37	2,64	62,61	62,24	62,36	61,89	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.061,44	121.475
12-11-2020	9,50	12,35	772,00	706,67	65,33	1,27	1,37	2,64	62,69	62,33	62,44	61,97	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.068,19	121.637
13-11-2020	9,50	10,43	772,00	706,62	65,38	1,27	1,37	2,64	62,75	62,38	62,50	62,03	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.072,93	121.750
14-11-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
15-11-2020	8,83	8,83	772,00	706,57	65,43	1,10	1,19	2,28	63,15	62,86	62,93	62,46	3,33	8,39	4,00	8,56	1,50	8,56	4.714,96	113.159
16-11-2020	9,50	10,96	772,00	706,63	65,37	1,27	1,37	2,64	62,73	62,37	62,48	62,01	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.071,60	121.719
17-11-2020	9,50	9,50	772,00	706,59	65,41	1,27	1,37	2,64	62,78	62,41	62,53	62,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.075,29	121.807
18-11-2020	7,95	7,95	772,00	706,54	65,46	0,89	0,96	1,85	63,61	63,39	63,43	62,96	2,45	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	4.191,46	100.595
19-11-2020	5,50	5,73	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,00	72.888
20-11-2020	5,50	5,80	772,00	706,47	65,53	0,44	0,46	0,90	64,64	64,55	64,54	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.036,89	72.885

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-11-2020	5,50	5,60	772,00	706,46	65,54	0,44	0,46	0,90	64,65	64,56	64,55	64,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	3.037,20	72.893
22-11-2020	5,37	5,37	772,00	706,45	65,55	0,42	0,44	0,86	64,69	64,61	64,60	64,45	0,00	0,00	3,87	8,65	1,50	8,56	2.991,94	71.807
23-11-2020	4,73	4,73	772,00	706,43	65,57	0,33	0,34	0,67	64,90	64,84	64,83	64,67	0,00	0,00	3,23	8,39	1,50	8,56	2.589,21	62.141
24-11-2020	4,84	4,84	772,00	706,43	65,57	0,34	0,36	0,70	64,87	64,80	64,79	64,63	0,00	0,00	3,34	8,39	1,50	8,56	2.649,12	63.579
25-11-2020	3,91	3,91	772,00	706,40	65,60	0,23	0,23	0,46	65,14	65,10	65,09	64,93	0,00	0,00	2,41	7,80	1,50	8,56	2.055,59	49.334
26-11-2020	9,50	25,84	772,00	707,02	64,98	1,27	1,37	2,64	62,34	61,98	62,09	61,62	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.039,94	120.958
27-11-2020	9,50	47,98	772,00	707,35	64,65	1,27	1,37	2,64	62,01	61,65	61,76	61,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.012,84	120.308
28-11-2020	9,50	20,94	772,00	706,91	65,09	1,27	1,37	2,64	62,45	62,09	62,21	61,73	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.049,17	121.180
29-11-2020	9,50	16,19	772,00	706,78	65,22	1,27	1,37	2,64	62,58	62,22	62,33	61,86	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.059,24	121.422
30-11-2020	9,50	32,67	772,00	707,16	64,84	1,27	1,37	2,64	62,21	61,84	61,96	61,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	5.029,04	120.697
1-12-2020	9,50	482,41	772,00	716,12	55,88	1,27	1,37	2,64	53,24	52,88	52,99	52,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.299,60	103.190
2-12-2020	9,50	20,41	763,50	706,89	56,61	1,27	1,37	2,64	53,97	53,61	53,72	53,25	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.358,96	104.615
3-12-2020	9,50	16,73	763,50	706,80	56,70	1,27	1,37	2,64	54,06	53,70	53,82	53,34	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.366,76	104.802
4-12-2020	9,50	15,55	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,10	53,73	53,85	53,38	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.369,38	104.865
5-12-2020	9,50	14,46	763,50	706,74	56,76	1,27	1,37	2,64	54,13	53,76	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.371,89	104.925
6-12-2020	9,50	11,81	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,96	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,20	105.077
7-12-2020	9,50	10,72	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,88	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,92	105.142
8-12-2020	9,50	10,22	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,00	53,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,17	105.172
9-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
10-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
11-12-2020	9,44	9,44	763,50	706,58	56,92	1,25	1,35	2,60	54,31	53,96	54,07	53,60	3,94	8,65	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,86	105.069
12-12-2020	8,04	8,04	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,90	55,06	54,83	54,88	54,41	2,54	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.665,06	87.961
13-12-2020	7,49	7,49	763,50	706,52	56,98	0,79	0,85	1,65	55,33	55,14	55,17	54,70	1,99	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.373,93	80.974
14-12-2020	8,02	8,02	763,50	706,54	56,96	0,91	0,98	1,88	55,08	54,85	54,89	54,42	2,52	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.654,87	87.717
15-12-2020	9,50	13,84	763,50	706,72	56,78	1,27	1,37	2,64	54,14	53,78	53,90	53,42	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.373,33	104.960
16-12-2020	9,50	10,82	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	53,87	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,66	105.136

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-12-2020	9,50	46,71	763,50	707,34	56,16	1,27	1,37	2,64	53,52	53,16	53,27	52,80	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.322,45	103.739
18-12-2020	9,50	18,00	763,50	706,83	56,67	1,27	1,37	2,64	54,03	53,67	53,78	53,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.363,98	104.735
19-12-2020	9,50	15,82	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	53,73	53,84	53,37	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,79	104.851
20-12-2020	9,50	22,86	763,50	706,95	56,55	1,27	1,37	2,64	53,91	53,55	53,66	53,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.354,13	104.499
21-12-2020	9,50	15,75	763,50	706,77	56,73	1,27	1,37	2,64	54,09	53,73	53,84	53,37	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.368,93	104.854
22-12-2020	9,50	13,47	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,16	53,79	53,91	53,44	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.374,22	104.981
23-12-2020	9,50	12,28	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	53,83	53,94	53,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,07	105.050
24-12-2020	9,50	11,17	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,98	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,78	105.115
25-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
26-12-2020	9,50	9,78	763,50	706,60	56,90	1,27	1,37	2,64	54,27	53,90	54,02	53,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.383,27	105.199
27-12-2020	9,50	10,80	763,50	706,63	56,87	1,27	1,37	2,64	54,23	53,87	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,70	105.137
28-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
29-12-2020	9,50	10,27	763,50	706,61	56,89	1,27	1,37	2,64	54,25	53,89	54,00	53,53	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.382,03	105.169
30-12-2020	9,50	9,50	763,50	706,59	56,91	1,27	1,37	2,64	54,28	53,91	54,03	53,56	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.384,00	105.216
31-12-2020	8,00	8,00	763,50	706,54	56,96	0,90	0,97	1,88	55,09	54,86	54,90	54,43	2,50	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.647,37	87.537
1-1-2021	7,94	7,94	763,50	706,54	56,96	0,89	0,96	1,85	55,11	54,89	54,93	54,46	2,44	7,80	4,00	8,56	1,50	8,56	3.626,40	87.034
2-1-2021	7,43	7,43	763,50	706,52	56,98	0,78	0,84	1,62	55,36	55,17	55,19	54,72	1,93	7,14	4,00	8,56	1,50	8,56	3.354,98	80.519
3-1-2021	5,50	6,25	763,50	706,48	57,02	0,44	0,46	0,90	56,12	56,03	56,02	55,87	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.635,95	63.263
4-1-2021	7,60	7,60	763,50	706,53	56,97	0,82	0,88	1,70	55,28	55,08	55,11	54,64	2,10	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.461,34	83.072
5-1-2021	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
6-1-2021	5,50	5,74	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,14	56,05	56,04	55,89	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.636,76	63.282
7-1-2021	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
8-1-2021	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
9-1-2021	5,11	5,11	763,50	706,44	57,06	0,38	0,40	0,78	56,28	56,20	56,20	56,04	0,00	0,00	3,61	8,65	1,50	8,56	2.477,25	59.454
10-1-2021	4,47	4,47	763,50	706,42	57,08	0,29	0,30	0,60	56,48	56,43	56,42	56,26	0,00	0,00	2,97	8,16	1,50	8,56	2.089,70	50.153
11-1-2021	3,95	3,95	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,47	56,63	56,59	56,58	56,42	0,00	0,00	2,45	7,80	1,50	8,56	1.805,32	43.328

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
12-1-2021	3,98	3,98	763,50	706,40	57,10	0,23	0,24	0,48	56,62	56,57	56,57	56,41	0,00	0,00	2,48	7,80	1,50	8,56	1.820,76	43.698
13-1-2021	3,84	3,84	763,50	706,40	57,10	0,22	0,22	0,44	56,66	56,62	56,61	56,45	0,00	0,00	2,34	7,53	1,50	8,56	1.723,84	41.372
14-1-2021	3,81	3,81	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,44	56,67	56,62	56,62	56,45	0,00	0,00	2,31	7,53	1,50	8,56	1.711,32	41.072
15-1-2021	3,33	3,33	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,75	56,75	56,58	0,00	0,00	1,83	7,14	1,50	8,56	1.470,05	35.281
16-1-2021	3,31	3,31	763,50	706,38	57,12	0,16	0,17	0,33	56,79	56,76	56,75	56,59	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.462,08	35.090
17-1-2021	3,31	3,31	763,50	706,38	57,12	0,16	0,17	0,33	56,79	56,76	56,75	56,59	0,00	0,00	1,81	7,14	1,50	8,56	1.458,72	35.009
18-1-2021	1,50	2,09	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,09	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,81	17.540
19-1-2021	5,24	5,24	763,50	706,45	57,05	0,40	0,42	0,81	56,24	56,16	56,15	55,99	0,00	0,00	3,74	8,65	1,50	8,56	2.535,89	60.861
20-1-2021	4,94	4,94	763,50	706,44	57,06	0,35	0,37	0,73	56,34	56,27	56,26	56,10	0,00	0,00	3,44	8,39	1,50	8,56	2.345,11	56.283
21-1-2021	9,50	11,14	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,98	53,51	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,86	105.117
22-1-2021	9,50	14,30	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,27	104.935
23-1-2021	9,50	18,53	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,02	53,65	53,77	53,30	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.362,85	104.708
24-1-2021	9,50	18,69	763,50	706,85	56,65	1,27	1,37	2,64	54,01	53,65	53,76	53,29	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.362,51	104.700
25-1-2021	9,50	14,19	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,89	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,52	104.940
26-1-2021	9,50	13,61	763,50	706,71	56,79	1,27	1,37	2,64	54,15	53,79	53,90	53,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.373,89	104.973
27-1-2021	9,50	12,24	763,50	706,67	56,83	1,27	1,37	2,64	54,19	53,83	53,94	53,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,16	105.052
28-1-2021	9,50	11,50	763,50	706,65	56,85	1,27	1,37	2,64	54,21	53,85	53,97	53,49	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.378,98	105.096
29-1-2021	9,50	11,16	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,98	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,82	105.116
30-1-2021	9,50	10,72	763,50	706,62	56,88	1,27	1,37	2,64	54,24	53,87	53,99	53,52	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.380,90	105.142
31-1-2021	9,50	12,43	763,50	706,68	56,82	1,27	1,37	2,64	54,19	53,82	53,94	53,47	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.376,70	105.041
1-2-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2021	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-2-2021	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
4-2-2021	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
5-2-2021	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
6-2-2021	9,50	34,83	765,50	707,19	58,31	1,27	1,37	2,64	55,67	55,31	55,42	54,95	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.497,42	107.938

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
7-2-2021	9,50	37,68	766,00	707,24	58,76	1,27	1,37	2,64	56,13	55,76	55,88	55,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.534,51	108.828
8-2-2021	9,50	36,10	766,00	707,21	58,79	1,27	1,37	2,64	56,15	55,79	55,90	55,43	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.536,44	108.875
9-2-2021	9,50	40,74	766,00	707,28	58,72	1,27	1,37	2,64	56,08	55,72	55,84	55,36	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.531,10	108.746
10-2-2021	9,50	101,08	766,00	713,45	52,55	1,27	1,37	2,64	49,91	49,54	49,66	49,19	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.028,71	96.689
11-2-2021	9,50	46,10	766,00	707,34	58,66	1,27	1,37	2,64	56,02	55,66	55,78	55,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.526,24	108.630
12-2-2021	9,50	45,87	766,00	707,34	58,66	1,27	1,37	2,64	56,03	55,66	55,78	55,31	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.526,42	108.634
13-2-2021	9,50	38,10	766,00	707,24	58,76	1,27	1,37	2,64	56,12	55,76	55,87	55,40	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.534,01	108.816
14-2-2021	9,50	29,41	766,00	707,09	58,91	1,27	1,37	2,64	56,27	55,90	56,02	55,55	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.545,98	109.103
15-2-2021	9,50	25,32	766,00	707,01	58,99	1,27	1,37	2,64	56,35	55,99	56,10	55,63	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.552,91	109.270
16-2-2021	9,50	22,05	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,06	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,01	109.416
17-2-2021	9,50	19,96	766,00	706,88	59,12	1,27	1,37	2,64	56,48	56,12	56,23	55,76	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.563,20	109.517
18-2-2021	9,50	17,64	766,00	706,82	59,18	1,27	1,37	2,64	56,54	56,18	56,29	55,82	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.568,08	109.634
19-2-2021	9,50	15,74	766,00	706,77	59,23	1,27	1,37	2,64	56,59	56,23	56,34	55,87	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.572,29	109.735
20-2-2021	9,50	14,56	766,00	706,74	59,26	1,27	1,37	2,64	56,62	56,26	56,38	55,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.574,97	109.799
21-2-2021	9,50	12,74	766,00	706,69	59,31	1,27	1,37	2,64	56,68	56,31	56,43	55,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.579,27	109.903
22-2-2021	9,50	22,01	766,00	706,93	59,07	1,27	1,37	2,64	56,43	56,07	56,18	55,71	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.559,10	109.418
23-2-2021	9,50	14,58	766,00	706,74	59,26	1,27	1,37	2,64	56,62	56,26	56,37	55,90	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.574,93	109.798
24-2-2021	9,50	12,61	766,00	706,68	59,32	1,27	1,37	2,64	56,68	56,32	56,43	55,96	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.579,58	109.910
25-2-2021	9,50	11,67	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,89	109.965
26-2-2021	9,50	11,49	766,00	706,65	59,35	1,27	1,37	2,64	56,71	56,35	56,47	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.582,33	109.976
27-2-2021	9,50	11,78	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,34	56,46	55,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,60	109.958
28-2-2021	9,50	11,82	766,00	706,66	59,34	1,27	1,37	2,64	56,70	56,34	56,46	55,98	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.581,52	109.956
1-3-2021	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-3-2021	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
3-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
5-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-3-2021	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-3-2021	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
8-3-2021	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
9-3-2021	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
10-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
11-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
12-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
13-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
14-3-2021	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
15-3-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
16-3-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
17-3-2021	1,50	1,50	768,00	706,32	61,68	0,04	0,03	0,07	61,61	61,61	61,61	61,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	788,88	18.933
18-3-2021	5,50	5,64	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,64	60,56	60,55	60,39	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.848,81	68.371
19-3-2021	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
20-3-2021	5,50	5,50	768,00	706,46	61,54	0,44	0,46	0,90	60,65	60,56	60,55	60,40	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.849,03	68.377
21-3-2021	5,32	5,32	768,00	706,45	61,55	0,41	0,43	0,84	60,71	60,63	60,62	60,47	0,00	0,00	3,82	8,65	1,50	8,56	2.779,71	66.713
22-3-2021	5,35	5,35	768,00	706,45	61,55	0,41	0,44	0,85	60,70	60,62	60,61	60,45	0,00	0,00	3,85	8,65	1,50	8,56	2.797,63	67.143
23-3-2021	4,93	4,93	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,84	60,77	60,76	60,61	0,00	0,00	3,43	8,39	1,50	8,56	2.526,32	60.632
24-3-2021	4,90	4,90	768,00	706,44	61,56	0,35	0,36	0,71	60,85	60,78	60,77	60,62	0,00	0,00	3,40	8,39	1,50	8,56	2.511,98	60.288
25-3-2021	4,91	4,91	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,85	60,78	60,77	60,61	0,00	0,00	3,41	8,39	1,50	8,56	2.516,88	60.405
26-3-2021	4,92	4,92	768,00	706,44	61,56	0,35	0,37	0,72	60,84	60,77	60,76	60,61	0,00	0,00	3,42	8,39	1,50	8,56	2.524,21	60.581
27-3-2021	4,31	4,31	768,00	706,41	61,59	0,27	0,28	0,55	61,03	60,98	60,97	60,81	0,00	0,00	2,81	8,16	1,50	8,56	2.179,69	52.313
28-3-2021	4,23	4,23	768,00	706,41	61,59	0,26	0,27	0,53	61,05	61,00	60,99	60,83	0,00	0,00	2,73	7,80	1,50	8,56	2.078,85	49.892
29-3-2021	4,38	4,38	768,00	706,42	61,58	0,28	0,29	0,57	61,01	60,95	60,94	60,79	0,00	0,00	2,88	8,16	1,50	8,56	2.215,35	53.168
30-3-2021	4,42	4,42	768,00	706,42	61,58	0,29	0,30	0,58	61,00	60,94	60,93	60,77	0,00	0,00	2,92	8,16	1,50	8,56	2.234,34	53.624

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
31-3-2021	4,38	4,38	768,00	706,42	61,58	0,28	0,29	0,57	61,01	60,95	60,95	60,79	0,00	0,00	2,88	8,16	1,50	8,56	2.212,86	53.109
1-4-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
2-4-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
3-4-2021	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
4-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
5-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
6-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
7-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
8-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
9-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
10-4-2021	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
11-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
13-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
14-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
15-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
16-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
17-4-2021	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
18-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
19-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
20-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
21-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
23-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
24-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
25-4-2021	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
26-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
29-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
30-4-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
1-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
2-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
3-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
4-5-2021	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-5-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
22-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-5-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
17-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-6-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
13-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
31-7-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
8-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-8-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
25-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-8-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
2-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
3-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
4-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
5-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
6-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
7-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
8-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
9-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
10-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
11-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
12-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-9-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
20-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
29-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-9-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-10-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
13-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
14-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
15-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
16-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
17-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
18-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
19-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
20-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
21-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
22-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
23-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
24-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
26-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
27-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
28-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
29-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
30-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
31-10-2021	0,70	0,70	770,50	706,29	64,21	0,01	0,01	0,02	64,20	64,20	64,20	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	320,71	7.697
1-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
2-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
3-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
4-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
5-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
6-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
7-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
8-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
9-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
10-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
11-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
12-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
13-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
14-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
15-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
16-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
17-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
18-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
19-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
20-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
21-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
22-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
23-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
24-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
25-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
26-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
27-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
28-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
29-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
30-11-2021	0,70	0,70	771,00	706,29	64,71	0,01	0,01	0,02	64,70	64,70	64,70	64,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	323,21	7.757
1-12-2021	9,50	390,70	771,00	715,58	55,42	1,27	1,37	2,64	52,78	52,42	52,53	52,06	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.262,26	102.294
2-12-2021	1,25	1,25	763,50	706,31	57,19	0,03	0,02	0,05	57,14	57,14	57,14	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	8,39	597,30	14.335
3-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
6-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
15-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
17-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
18-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
19-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
20-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
21-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
22-12-2021	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
23-12-2021	4,33	4,33	763,50	706,42	57,08	0,27	0,28	0,56	56,53	56,47	56,46	56,30	0,00	0,00	2,83	8,16	1,50	8,56	2.025,48	48.612
24-12-2021	9,50	19,59	763,50	706,87	56,63	1,27	1,37	2,64	53,99	53,63	53,74	53,27	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.360,64	104.655
25-12-2021	9,50	11,91	763,50	706,66	56,84	1,27	1,37	2,64	54,20	53,84	53,95	53,48	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.377,96	105.071
26-12-2021	9,50	32,54	763,50	707,15	56,35	1,27	1,37	2,64	53,71	53,35	53,46	52,99	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.337,92	104.110
27-12-2021	9,50	14,38	763,50	706,73	56,77	1,27	1,37	2,64	54,13	53,77	53,88	53,41	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.372,07	104.930
28-12-2021	9,50	11,31	763,50	706,64	56,86	1,27	1,37	2,64	54,22	53,86	53,97	53,50	4,00	8,56	4,00	8,56	1,50	8,56	4.379,45	105.107
29-12-2021	7,83	7,83	763,50	706,53	56,97	0,87	0,93	1,80	55,17	54,95	54,99	54,52	2,33	7,53	4,00	8,56	1,50	8,56	3.547,73	85.146
30-12-2021	5,50	5,50	763,50	706,46	57,04	0,44	0,46	0,90	56,15	56,06	56,05	55,90	0,00	0,00	4,00	8,56	1,50	8,56	2.637,14	63.291
31-12-2021	5,00	5,00	763,50	706,44	57,06	0,36	0,38	0,74	56,32	56,25	56,24	56,08	0,00	0,00	3,50	8,39	1,50	8,56	2.372,41	56.938
1-1-2022	4,13	4,13	763,50	706,41	57,09	0,25	0,26	0,51	56,58	56,53	56,52	56,36	0,00	0,00	2,63	7,80	1,50	8,56	1.884,70	45.233
2-1-2022	3,79	3,79	763,50	706,40	57,10	0,21	0,22	0,43	56,67	56,63	56,62	56,46	0,00	0,00	2,29	7,53	1,50	8,56	1.700,14	40.803
3-1-2022	3,72	3,72	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,42	56,69	56,65	56,64	56,48	0,00	0,00	2,22	7,53	1,50	8,56	1.672,14	40.131
4-1-2022	1,50	2,38	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,68	17.536
5-1-2022	3,72	3,72	763,50	706,39	57,11	0,20	0,21	0,42	56,69	56,65	56,64	56,48	0,00	0,00	2,22	7,53	1,50	8,56	1.671,79	40.123
6-1-2022	3,37	3,37	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,74	56,74	56,57	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.484,24	35.622
7-1-2022	1,50	1,98	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
8-1-2022	3,37	3,37	763,50	706,38	57,12	0,17	0,17	0,34	56,78	56,74	56,74	56,57	0,00	0,00	1,87	7,14	1,50	8,56	1.482,55	35.581
9-1-2022	1,50	1,62	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,04	17.545
10-1-2022	1,50	2,33	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,71	17.537

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
11-1-2022	1,50	2,32	763,50	706,34	57,16	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,71	17.537
12-1-2022	1,50	2,34	763,50	706,35	57,15	0,04	0,03	0,07	57,08	57,08	57,08	56,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,70	17.537
13-1-2022	1,50	2,00	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,86	17.541
14-1-2022	1,50	1,98	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
15-1-2022	1,50	1,66	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,02	17.544
16-1-2022	1,50	1,98	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
17-1-2022	1,50	1,65	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,02	17.545
18-1-2022	1,50	1,98	763,50	706,33	57,17	0,04	0,03	0,07	57,10	57,09	57,09	56,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	730,87	17.541
19-1-2022	1,50	1,64	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,03	17.545
20-1-2022	1,50	1,65	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,02	17.545
21-1-2022	1,50	1,66	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,02	17.544
22-1-2022	1,50	1,65	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,10	57,10	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,02	17.545
23-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
24-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
25-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
26-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
27-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
28-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
29-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
30-1-2022	1,50	1,50	763,50	706,32	57,18	0,04	0,03	0,07	57,11	57,11	57,11	56,93	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	8,56	731,09	17.546
31-1-2022	1,49	1,49	763,50	706,31	57,19	0,04	0,03	0,07	57,12	57,11	57,11	56,94	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49	8,65	731,86	17.565
1-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
2-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
3-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
4-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
5-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
6-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
7-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
8-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
9-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
10-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
11-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
12-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
13-2-2022	0,70	0,70	763,50	706,29	57,21	0,01	0,01	0,02	57,20	57,20	57,20	57,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	285,72	6.857
14-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
20-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
21-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
22-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
23-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
24-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
25-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
26-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
27-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
28-2-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
1-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
2-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
3-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
4-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
5-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
6-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
7-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
8-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
9-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
10-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
11-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
12-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
13-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
14-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
15-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
16-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
17-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
18-3-2022	0,70	0,70	764,00	706,29	57,71	0,01	0,01	0,02	57,70	57,70	57,70	57,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	288,22	6.917
19-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
20-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
21-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
22-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
23-3-2022	0,70	0,70	764,50	706,29	58,21	0,01	0,01	0,02	58,20	58,20	58,20	58,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	290,72	6.977
24-3-2022	0,70	0,70	765,00	706,29	58,71	0,01	0,01	0,02	58,70	58,70	58,70	58,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	293,22	7.037
25-3-2022	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
26-3-2022	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
27-3-2022	0,70	0,70	765,50	706,29	59,21	0,01	0,01	0,02	59,20	59,20	59,20	59,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	295,72	7.097
28-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
29-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
30-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
31-3-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
1-4-2022	0,70	0,70	766,00	706,29	59,71	0,01	0,01	0,02	59,70	59,70	59,70	59,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	298,22	7.157
2-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
3-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
4-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
5-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
6-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
7-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
8-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
9-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
10-4-2022	0,70	0,70	766,50	706,29	60,21	0,01	0,01	0,02	60,20	60,20	60,20	60,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	300,72	7.217
11-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
12-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
13-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
14-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
15-4-2022	0,70	0,70	767,00	706,29	60,71	0,01	0,01	0,02	60,70	60,70	60,70	60,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	303,22	7.277
16-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
17-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
18-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
19-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
20-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
21-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
22-4-2022	0,70	0,70	767,50	706,29	61,21	0,01	0,01	0,02	61,20	61,20	61,20	61,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	305,72	7.337
23-4-2022	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
24-4-2022	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
25-4-2022	0,70	0,70	768,00	706,29	61,71	0,01	0,01	0,02	61,70	61,70	61,70	61,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	308,22	7.397
26-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
27-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
28-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
29-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
30-4-2022	0,70	0,70	768,50	706,29	62,21	0,01	0,01	0,02	62,20	62,20	62,20	62,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	310,72	7.457
1-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
2-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
3-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
4-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
5-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
6-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
7-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
8-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
9-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
10-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
11-5-2022	0,70	0,70	769,00	706,29	62,71	0,01	0,01	0,02	62,70	62,70	62,70	62,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	313,22	7.517
12-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
13-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
14-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
15-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
16-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
17-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
18-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
19-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
20-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
21-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
22-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
23-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
24-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
25-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
26-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
27-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
28-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
29-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
30-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
31-5-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
1-6-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
2-6-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
3-6-2022	0,70	0,70	769,50	706,29	63,21	0,01	0,01	0,02	63,20	63,20	63,20	63,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	315,72	7.577
4-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
5-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
6-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
7-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
8-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
9-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
10-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
11-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
12-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
13-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
14-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
15-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

CENTRAL HIDROELÉCTRICA IRUEÑA. CÁLCULOS DE POTENCIA Y PRODUCCIÓN. DATOS DIARIOS. ALTERNATIVA 03 y 04.

Q_{EQUIPO}	$Q_{MIN\ TURB}$
9,50	0,60
Visc cinemat	1,50E-06

Producción Media (MWh)	10.717,59

L Toma CH tramo circular	18,15
L Toma CH tramo rectangular	16,49
L Tub forzada	204,15

	Qturb (m3/s)	Qcirc rest (m3/s)	Cota lámina de agua embalse	Cota restitución río	Salto bruto	ΔH lineal (m)	ΔH concentrada (m)	Pérdidas de carga (m)	Salto neto (antes bifurcación)	Salto neto G1	Salto neto G2	Salto neto G3	G1	ROG	G2	ROG	G3	ROG	Potencia (kw)	Producción (Kwh)
16-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
17-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
18-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
19-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
20-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
21-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
22-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
23-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
24-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
25-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
26-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
27-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637
28-6-2022	0,70	0,70	770,00	706,29	63,71	0,01	0,01	0,02	63,70	63,70	63,70	63,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	7,14	318,22	7.637

APÉNDICE 8: PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
A		**ALTERNATIVAS CASA DE MÁQUINAS**			
ALT01		**DOS TURBINAS SIN VÁLVULAS DE DESCARGA**		**2,877,263.60**	**2,877,263.60**
01.01.		**Obra Civil**		**867,523.65**	**867,523.65**
01.01.01		**Movimiento de tierras**		**267,665.45**	**267,665.45**
GOB.02.01.160	M3	Excavación en cimientos o similar en roca. (martillo picador) con izado de excedentes	3,195.020	62.46	199,560.95
PA01.01	PA	Ejecución de Ataguias	1.000	35,000.00	35,000.00
U01021060	m3	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	318.428	17.62	5,610.70
U01021040	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	106.143	14.17	1,504.05
U01027010	kWh	Agotamiento con bombas hasta 10 kW	2,400.000	2.05	4,920.00
U01030160	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos	2,064.380	7.98	16,473.75
U01030210	m3	Escollera piedras >200 kg	150.000	30.64	4,596.00
		01.01.01		**267,665.45**	**267,665.45**
01.01.02.		**Estructuras**		**267,590.20**	**267,590.20**
GOB.06.02.090	M3	Hormigón limpieza HL-150	34.847	74.47	2,595.06
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	152.806	112.21	17,146.36
GOB.06.02.080	M3	Hormigón en masa HM-20	69.310	89.41	6,197.01
GOB.06.02.040	M3	Hormigón HA-30 en alzados y losas	365.279	121.22	44,279.12
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	46,298.810	1.60	74,078.10
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	1,239.440	46.10	57,138.18
GOB.06.05.020	M3	Cimbra cuajada	1,003.320	30.29	30,390.56
GOB.06.03.010	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados	5,828.926	5.44	31,709.36
AIN.006	m²	Acero S275 JR en cierres huecos horizontales	34.304	118.25	4,056.45
		01.01.02.		**267,590.20**	**267,590.20**
01.01.03.		**Arquitectura**		**332,268.00**	**332,268.00**
AIN.000	m2	Edificio Central Hidroeléctrica Presa de Irueña, con acabado exterior según molino tradicional de la zona	276.890	1,200.00	332,268.00
		01.01.03.		**332,268.00**	**332,268.00**
		01.01.		**867,523.65**	**867,523.65**
01.02.		**Equipos Electromecánicos**		**1,897,322.14**	**1,897,322.14**
EEMTG1.A12	Ud	Turbogrupo 1 y equipos auxiliares	1.000	403,836.40	403,836.40
EEMTG2.A12	Ud	Turbogrupo 2 y equipos auxiliares	1.000	765,015.90	765,015.90
EEMCMTTT	Pa	Celdas Media Tensión 12 kV 630 A 16 kA	1.000	98,269.70	98,269.70
EEMTSA	Ud	Transformador SS.AA 6kV/400V 100 KVA	1.000	9,360.94	9,360.94

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
EEMRBCC	Ud	Rectificador y Banco de Baterias	1.000	11,929.51	11,929.51
EEMCGSA	Ud	Cuadro General de SS.AA.	1.000	19,741.18	19,741.18
EEMPG	Ud	Cuadro de Control de protección de generador	1.000	40,000.00	40,000.00
EEMCCEL	Ud	Cuadro de control eléctrico	1.000	30,100.00	30,100.00
EMMCCHM	Ud	Cuadro de Control Hidromecánico	1.000	70,000.00	70,000.00
EEMPLT	Ud	Cuadro de Protección de Línea-Trafo	1.000	20,500.50	20,500.50
EEMCCOM	Ud	Cuadro de Comunicaciones	1.000	12,500.00	12,500.00
EEMCBTCCOM	Pa	Cableado de Baja Tensión, Control y Comunicaciones	1.000	31,700.00	31,700.00
EEMSCADA	Ud	Sistema SCADA	1.000	55,000.00	55,000.00
EEMBA	Ud	Sistema Bombas de Achique	1.000	12,000.00	12,000.00
EEMPG40T	Ud	Puente grúa 40T	1.000	243,600.00	243,600.00
EEMGED	Ud	Grupo electrógeno diesel	1.000	15,560.01	15,560.01
EEMATTG1	Ud	Ataguía Turbogrupo 1	1.000	26,208.00	26,208.00
EEMATTG2	Ud	Ataguía turbogrupo 2	1.000	32,000.00	32,000.00
		01.02.		**1,897,322.14**	**1,897,322.14**
01.03.		**Instalaciones casa de máquinas**		**64,363.00**	**64,363.00**
EEM.INST.AL	Pa	Instalación de alumbrado	1.000	17,963.00	17,963.00
EEM.INST.PCI	Pa	Instalación de protección contraincendios	1.000	7,500.00	7,500.00
EEM.INST.VYC	Pa	Instalación de ventilación y climatización	1.000	8,750.00	8,750.00
EEM.INST.PAT	Pa	Instalación red de puesta a tierra	1.000	12,650.00	12,650.00
EEM.INST.CCTV	Pa	Instalación de videovigilancia e intrusismo	1.000	9,000.00	9,000.00
EEM.INST.BT	Pa	Instalación BT	1.000	8,500.00	8,500.00
		01.03.		**64,363.00**	**64,363.00**
01.04.		**Bifurcador**		**48,054.81**	**48,054.81**
GOB.06.03.041b	Kg	Instalación de bifurcador/trifurcador en Acero al Carbono incluso conexiones de derivación	4,559.280	10.54	48,054.81
		01.04.		**48,054.81**	**48,054.81**
		ALT01		**2,877,263.60**	**2,877,263.60**
ALT02.01		**DOS TURBINAS CON DOS VÁLVULAS DE DESCARGA**		**3,036,518.07**	**3,036,518.07**
02.01.01		**Obra Civil**		**910,518.13**	**910,518.13**
02.01.01.01		**Movimiento de tierras**		**267,665.45**	**267,665.45**
GOB.02.01.160	M3	Excavación en cimientos o similar en roca. (martillo picador) con izado de excedentes	3,195.020	62.46	199,560.95
PA01.01	PA	Ejecución de Ataguias	1.000	35,000.00	35,000.00
U01021060	m3	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	318.428	17.62	5,610.70
U01021040	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	106.143	14.17	1,504.05
U01027010	kWh	Agotamiento con bombas hasta 10 kW	2,400.000	2.05	4,920.00

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
U01030160	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos	2,064.380	7.98	16,473.75
U01030210	m3	Escollera piedras >200 kg	150.000	30.64	4,596.00
		02.01.01.01		**267,665.45**	**267,665.45**
02.01.01.02		**Estructuras**		**300,186.68**	**300,186.68**
GOB.06.02.090	M3	Hormigón limpieza HL-150	37.853	74.47	2,818.91
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	196.671	112.21	22,068.45
GOB.06.02.080	M3	Hormigón en masa HM-20	127.343	89.41	11,385.74
GOB.06.02.040	M3	Hormigón HA-30 en alzados y losas	398.416	121.22	48,295.99
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	49,810.082	1.60	79,696.13
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	1,374.437	46.10	63,361.55
GOB.06.05.020	M3	Cimbra cuajada	1,101.600	30.29	33,367.46
GOB.06.03.010	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados	6,195.328	5.44	33,702.58
AIN.006	m²	Acero S275 JR en cierres huecos horizontales	46.426	118.25	5,489.87
		02.01.01.02		**300,186.68**	**300,186.68**
02.01.01.03		**Arquitectura**		**342,666.00**	**342,666.00**
AIN.000	m2	Edificio Central Hidroeléctrica Presa de Irueña, con acabado exterior según molino tradicional de la zona	285.555	1,200.00	342,666.00
		02.01.01.03		**342,666.00**	**342,666.00**
		02.01.01		**910,518.13**	**910,518.13**
02.01.02.		**Equipos Electromecánicos**		**1,975,853.14**	**1,975,853.14**
EEMTG1.A12	Ud	Turbogrupo 1 y equipos auxiliares	1.000	403,836.40	403,836.40
EEMTG2.A12	Ud	Turbogrupo 2 y equipos auxiliares	1.000	765,015.90	765,015.90
EEMCMTTT	Pa	Celdas Media Tensión 12 kV 630 A 16 kA	1.000	98,269.70	98,269.70
EEMTSA	Ud	Transformador SS.AA 6kV/400V 100 KVA	1.000	9,360.94	9,360.94
EEMRBCC	Ud	Rectificador y Banco de Baterias	1.000	11,929.51	11,929.51
EEMCGSA	Ud	Cuadro General de SS.AA.	1.000	19,741.18	19,741.18
EEMPG	Ud	Cuadro de Control de protección de generador	1.000	40,000.00	40,000.00
EEMCCEL	Ud	Cuadro de control eléctrico	1.000	30,100.00	30,100.00
EMMCCHM	Ud	Cuadro de Control Hidromecánico	1.000	70,000.00	70,000.00
EEMPLT	Ud	Cuadro de Protección de Línea-Trafo	1.000	20,500.50	20,500.50
EEMCCOM	Ud	Cuadro de Comunicaciones	1.000	12,500.00	12,500.00
EEMCBTCCOM	Pa	Cableado de Baja Tensión, Control y Comunicaciones	1.000	31,700.00	31,700.00
EEMSCADA	Ud	Sistema SCADA	1.000	55,000.00	55,000.00
EEMBA	Ud	Sistema Bombas de Achique	1.000	12,000.00	12,000.00
EEMPG40T	Ud	Puente grúa 40T	1.000	243,600.00	243,600.00
EEMGED	Ud	Grupo electrógeno diesel	1.000	15,560.01	15,560.01

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
EEMATTG1B	Ud	Ataguía Turbogrupo 1	1.000	36,100.00	36,100.00
EEMATTG2B	Ud	Ataguía turbogrupo 2	1.000	40,097.00	40,097.00
EEMVDCH	Ud	Válvula de descarga de chorro hueco	2.000	30,271.00	60,542.00
		02.01.02.		**1,975,853.14**	**1,975,853.14**
02.01.03.		**Instalaciones casa de máquinas**		**64,363.00**	**64,363.00**
EEM.INST.AL	Pa	Instalación de alumbrado	1.000	17,963.00	17,963.00
EEM.INST.PCI	Pa	Instalación de protección contraincendios	1.000	7,500.00	7,500.00
EEM.INST.VYC	Pa	Instalación de ventilación y climatización	1.000	8,750.00	8,750.00
EEM.INST.PAT	Pa	Instalación red de puesta a tierra	1.000	12,650.00	12,650.00
EEM.INST.CCTV	Pa	Instalación de videovigilancia e intrusismo	1.000	9,000.00	9,000.00
EEM.INST.BT	Pa	Instalación BT	1.000	8,500.00	8,500.00
		02.01.03.		**64,363.00**	**64,363.00**
02.01.04.		**Bifurcador**		**85,783.80**	**85,783.80**
GOB.06.03.041b	Kg	Instalación de bifurcador/trifurcador en Acero al Carbono incluso conexiones de derivación	8,138.880	10.54	85,783.80
		02.01.04.		**85,783.80**	**85,783.80**
		ALT02.01		**3,036,518.07**	**3,036,518.07**
ALT02.02		**DOS TURBINAS CON UNA VÁLVULA DE DESCARGA**		**2,956,724.98**	**2,956,724.98**
02.02.01.		**Obra Civil**		**867,767.04**	**867,767.04**
02.02.01.01		**Movimiento de tierras**		**267,665.45**	**267,665.45**
GOB.02.01.160	M3	Excavación en cimientos o similar en roca. (martillo picador) con izado de excedentes	3,195.020	62.46	199,560.95
PA01.01	PA	Ejecución de Ataguias	1.000	35,000.00	35,000.00
U01021060	m3	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	318.428	17.62	5,610.70
U01021040	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	106.143	14.17	1,504.05
U01027010	kWh	Agotamiento con bombas hasta 10 kW	2,400.000	2.05	4,920.00
U01030160	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos	2,064.380	7.98	16,473.75
U01030210	m3	Escollera piedras >200 kg	150.000	30.64	4,596.00
		02.02.01.01		**267,665.45**	**267,665.45**
02.02.01.02		**Estructuras**		**269,267.59**	**269,267.59**
GOB.06.02.090	M3	Hormigón limpieza HL-150	37.696	74.47	2,807.22
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	166.536	112.21	18,687.00
GOB.06.02.080	M3	Hormigón en masa HM-20	95.231	89.41	8,514.60
GOB.06.02.040	M3	Hormigón HA-30 en alzados y losas	386.881	121.22	46,897.71
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	46,357.756	1.60	74,172.41
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	996.499	46.10	45,938.60
GOB.06.05.020	M3	Cimbra cuajada	1,042.200	30.29	31,568.24

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
GOB.06.03.010	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados	6,195.328	5.44	33,702.58
AIN.006	m²	Acero S275 JR en cierres huecos horizontales	59.021	118.25	6,979.23
		02.02.01.02		**269,267.59**	**269,267.59**
02.02.01.03		**Arquitectura**		**330,834.00**	**330,834.00**
AIN.000	m2	Edificio Central Hidroeléctrica Presa de Irueña, con acabado exterior según molino tradicional de la zona	275.695	1,200.00	330,834.00
		02.02.01.03		**330,834.00**	**330,834.00**
		02.02.01.		**867,767.04**	**867,767.04**
02.02.02.		**Equipos Electromecánicos**		**1,938,811.14**	**1,938,811.14**
EEMTG1.A12	Ud	Turbogrupo 1 y equipos auxiliares	1.000	403,836.40	403,836.40
EEMTG2.A12	Ud	Turbogrupo 2 y equipos auxiliares	1.000	765,015.90	765,015.90
EEMCMTTT	Pa	Celdas Media Tensión 12 kV 630 A 16 kA	1.000	98,269.70	98,269.70
EEMTSA	Ud	Transformador SS.AA 6kV/400V 100 KVA	1.000	9,360.94	9,360.94
EEMRBCC	Ud	Rectificador y Banco de Baterias	1.000	11,929.51	11,929.51
EEMCGSA	Ud	Cuadro General de SS.AA.	1.000	19,741.18	19,741.18
EEMPG	Ud	Cuadro de Control de protección de generador	1.000	40,000.00	40,000.00
EEMCCEL	Ud	Cuadro de control eléctrico	1.000	30,100.00	30,100.00
EMMCCHM	Ud	Cuadro de Control Hidromecánico	1.000	70,000.00	70,000.00
EEMPLT	Ud	Cuadro de Protección de Línea-Trafo	1.000	20,500.50	20,500.50
EEMCCOM	Ud	Cuadro de Comunicaciones	1.000	12,500.00	12,500.00
EEMCBTCCOM	Pa	Cableado de Baja Tensión, Control y Comunicaciones	1.000	31,700.00	31,700.00
EEMSCADA	Ud	Sistema SCADA	1.000	55,000.00	55,000.00
EEMBA	Ud	Sistema Bombas de Achique	1.000	12,000.00	12,000.00
EEMPG40T	Ud	Puente grúa 40T	1.000	243,600.00	243,600.00
EEMGED	Ud	Grupo electrógeno diesel	1.000	15,560.01	15,560.01
EEMATTG1B	Ud	Ataguía Turbogrupo 1	1.000	36,100.00	36,100.00
EEMATTG2B	Ud	Ataguía turbogrupo 2	1.000	40,097.00	40,097.00
EEMVDCH01	Ud	Válvula de descarga de chorro hueco	1.000	23,500.00	23,500.00
		02.02.02.		**1,938,811.14**	**1,938,811.14**
02.02.03.		**Instalaciones casa de máquinas**		**64,363.00**	**64,363.00**
EEM.INST.AL	Pa	Instalación de alumbrado	1.000	17,963.00	17,963.00
EEM.INST.PCI	Pa	Instalación de protección contraincendios	1.000	7,500.00	7,500.00
EEM.INST.VYC	Pa	Instalación de ventilación y climatización	1.000	8,750.00	8,750.00
EEM.INST.PAT	Pa	Instalación red de puesta a tierra	1.000	12,650.00	12,650.00
EEM.INST.CCTV	Pa	Instalación de videovigilancia e intrusismo	1.000	9,000.00	9,000.00
EEM.INST.BT	Pa	Instalación BT	1.000	8,500.00	8,500.00

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
		02.02.03.		**64,363.00**	**64,363.00**
02.02.04.		**Bifurcador**		**85,783.80**	**85,783.80**
GOB.06.03.041b	Kg	Instalación de bifurcador/trifurcador en Acero al Carbono incluso conexiones de derivación	8,138.880	10.54	85,783.80
		02.02.04.		**85,783.80**	**85,783.80**
		ALT02.02		**2,956,724.98**	**2,956,724.98**
ALT03		**TRES TURBINAS SIN VÁLVULAS DE DESCARGA**		**3,626,797.13**	**3,626,797.13**
03.01		**Obra Civil**		**1,026,700.44**	**1,026,700.44**
03.01.01		**Movimiento de tierras**		**353,195.07**	**353,195.07**
GOB.02.01.160	M3	Excavación en cimientos o similar en roca. (martillo picador) con izado de excedentes	4,249.377	62.46	265,416.09
PA01.01	PA	Ejecución de Ataguias	1.250	35,000.00	43,750.00
U01021060	m3	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	423.509	17.62	7,462.23
U01021040	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	141.170	14.17	2,000.38
U01027010	kWh	Agotamiento con bombas hasta 10 kW	3,192.000	2.05	6,543.60
U01030160	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos	2,745.625	7.98	21,910.09
U01030210	m3	Escollera piedras >200 kg	199.500	30.64	6,112.68
		03.01.01		**353,195.07**	**353,195.07**
03.01.02		**Estructuras**		**312,509.37**	**312,509.37**
GOB.06.02.090	M3	Hormigón limpieza HL-150	39.778	74.47	2,962.27
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	201.383	112.21	22,597.19
GOB.06.02.080	M3	Hormigón en masa HM-20	110.675	89.41	9,895.45
GOB.06.02.040	M3	Hormigón HA-30 en alzados y losas	417.854	121.22	50,652.26
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	51,752.912	1.60	82,804.66
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	1,526.932	46.10	70,391.57
GOB.06.05.020	M3	Cimbra cuajada	1,107.000	30.29	33,531.03
GOB.06.03.010	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados	6,215.460	5.44	33,812.10
AIN.006	m²	Acero S275 JR en cierres huecos horizontales	49.580	118.25	5,862.84
		03.01.02		**312,509.37**	**312,509.37**
03.01.03		**Arquitectura**		**360,996.00**	**360,996.00**
AIN.000	m2	Edificio Central Hidroeléctrica Presa de Irueña, con acabado exterior según molino tradicional de la zona	300.830	1,200.00	360,996.00
		03.01.03		**360,996.00**	**360,996.00**
		03.01		**1,026,700.44**	**1,026,700.44**
03.02		**Equipos Electromecánicos**		**2,453,014.38**	**2,453,014.38**
EEMTG1.A34	Ud	Turbogrupo 1 y equipos auxiliares	1.000	388,836.60	388,836.60

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
EEMTG2.A34	Ud	Turbogrupo 2-3 y equipos auxiliares	2.000	622,693.50	1,245,387.00
EEMCMTTB	Pa	Celdas Media Tensión 12 kV 630 A 16 kA	1.000	124,999.82	124,999.82
EEMTSA	Ud	Transformador SS.AA 6kV/400V 100 KVA	1.000	9,360.94	9,360.94
EEMRBCC	Ud	Rectificador y Banco de Baterias	1.000	11,929.51	11,929.51
EEMCGSAb	Ud	Cuadro General de SS.AA.	1.000	23,500.00	23,500.00
EEMPGb	Ud	Cuadro de Control de protección de generador	1.000	50,000.00	50,000.00
EEMCCELb	Ud	Cuadro de control eléctrico	1.000	35,500.00	35,500.00
EMMCCHMb	Ud	Cuadro de Control Hidromecánico	1.000	80,000.00	80,000.00
EEMPLT	Ud	Cuadro de Protección de Línea-Trafo	1.000	20,500.50	20,500.50
EEMCCOM	Ud	Cuadro de Comunicaciones	1.000	12,500.00	12,500.00
EEMCBTCCOMc	Pa	Cableado de Baja Tensión, Control y Comunicaciones	1.000	36,600.00	36,600.00
EEMSCADAb	Ud	Sistema SCADA	1.000	60,000.00	60,000.00
EEMBA	Ud	Sistema Bombas de Achique	1.000	12,000.00	12,000.00
EEMPG40T	Ud	Puente grúa 40T	1.000	243,600.00	243,600.00
EEMGED	Ud	Grupo electrógeno diesel	1.000	15,560.01	15,560.01
EEMATTG1C	Ud	Ataguía Turbogrupo 1	1.000	24,500.00	24,500.00
EEMATTG2C	Ud	Ataguía Turbogrupo 2-3	2.000	29,120.00	58,240.00
		03.02		**2,453,014.38**	**2,453,014.38**
03.03		**Instalaciones Casa de Máquinas**		**64,363.00**	**64,363.00**
EEM.INST.AL	Pa	Instalación de alumbrado	1.000	17,963.00	17,963.00
EEM.INST.PCI	Pa	Instalación de protección contraincendios	1.000	7,500.00	7,500.00
EEM.INST.VYC	Pa	Instalación de ventilación y climatización	1.000	8,750.00	8,750.00
EEM.INST.PAT	Pa	Instalación red de puesta a tierra	1.000	12,650.00	12,650.00
EEM.INST.CCTV	Pa	Instalación de videovigilancia e intrusismo	1.000	9,000.00	9,000.00
EEM.INST.BT	Pa	Instalación BT	1.000	8,500.00	8,500.00
		03.03		**64,363.00**	**64,363.00**
03.04		**Trifurcador**		**82,719.31**	**82,719.31**
GOB.06.03.041b	Kg	Instalación de bifurcador/trifurcador en Acero al Carbono incluso conexiones de derivación	7,848.132	10.54	82,719.31
		03.04		**82,719.31**	**82,719.31**
		ALT03		**3,626,797.13**	**3,626,797.13**
ALT04		**TRES TURBINAS CON TRES VÁLVULAS DE DESCARGA**		**4,082,211.42**	**4,082,211.42**
04.01		**Obra Civil**		**1,100,874.38**	**1,100,874.38**
04.01.01		**Movimiento de tierras**		**353,195.07**	**353,195.07**
GOB.02.01.160	M3	Excavación en cimientos o similar en roca. (martillo picador) con izado de excedentes	4,249.377	62.46	265,416.09
PA01.01	PA	Ejecución de Ataguias	1.250	35,000.00	43,750.00

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
U01021060	m3	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	423.509	17.62	7,462.23
U01021040	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	141.170	14.17	2,000.38
U01027010	kWh	Agotamiento con bombas hasta 10 kW	3,192.000	2.05	6,543.60
U01030160	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos	2,745.625	7.98	21,910.09
U01030210	m3	Escollera piedras >200 kg	199.500	30.64	6,112.68
		04.01.01		**353,195.07**	**353,195.07**
04.01.02		**Estructuras**		**358,831.31**	**358,831.31**
GOB.06.02.090	M3	Hormigón limpieza HL-150	45.346	74.47	3,376.92
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	232.978	112.21	26,142.46
GOB.06.02.080	M3	Hormigón en masa HM-20	180.395	89.41	16,129.12
GOB.06.02.040	M3	Hormigón HA-30 en alzados y losas	472.339	121.22	57,256.93
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	59,017.220	1.60	94,427.55
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	1,648.393	46.10	75,990.92
GOB.06.05.020	M3	Cimbra cuajada	1,296.000	30.29	39,255.84
GOB.06.03.010	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados	7,020.740	5.44	38,192.83
AIN.006	m²	Acero S275 JR en cierres huecos horizontales	68.150	118.25	8,058.74
		04.01.02		**358,831.31**	**358,831.31**
04.01.03		**Arquitectura**		**388,848.00**	**388,848.00**
AIN.000	m2	Edificio Central Hidroeléctrica Presa de Irueña, con acabado exterior según molino tradicional de la zona	324.040	1,200.00	388,848.00
		04.01.03		**388,848.00**	**388,848.00**
		04.01		**1,100,874.38**	**1,100,874.38**
04.02		**Equipos Electromecánicos**		**2,776,668.38**	**2,776,668.38**
EEMTG1.A34	Ud	Turbogrupo 1 y equipos auxiliares	1.000	388,836.60	388,836.60
EEMTG2.A34	Ud	Turbogrupo 2-3 y equipos auxiliares	2.000	622,693.50	1,245,387.00
EEMCMTTB	Pa	Celdas Media Tensión 12 kV 630 A 16 kA	1.000	124,999.82	124,999.82
EEMTSA	Ud	Transformador SS.AA 6kV/400V 100 KVA	1.000	9,360.94	9,360.94
EEMRBCC	Ud	Rectificador y Banco de Baterias	1.000	11,929.51	11,929.51
EEMCGSAb	Ud	Cuadro General de SS.AA.	1.000	23,500.00	23,500.00
EEMPGb	Ud	Cuadro de Control de protección de generador	1.000	50,000.00	50,000.00
EEMCCELb	Ud	Cuadro de control eléctrico	1.000	35,500.00	35,500.00
EMMCCHMb	Ud	Cuadro de Control Hidromecánico	1.000	80,000.00	80,000.00
EEMPLT	Ud	Cuadro de Protección de Línea-Trafo	1.000	20,500.50	20,500.50
EEMCCOM	Ud	Cuadro de Comunicaciones	1.000	12,500.00	12,500.00
EEMCBTCCOMc	Pa	Cableado de Baja Tensión, Control y Comunicaciones	1.000	36,600.00	36,600.00

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
EEMSCADAb	Ud	Sistema SCADA	1.000	60,000.00	60,000.00
EEMBA	Ud	Sistema Bombas de Achique	1.000	12,000.00	12,000.00
EEMPG40T	Ud	Puente grúa 40T	2.000	243,600.00	487,200.00
EEMGED	Ud	Grupo electrógeno diesel	1.000	15,560.01	15,560.01
EEMATTG1C	Ud	Ataguía Turbogrupo 1	1.000	24,500.00	24,500.00
EEMATTG2D	Ud	Ataguía Turbogrupo 2-3	2.000	38,876.00	77,752.00
EEMVDCH	Ud	Válvula de descarga de chorro hueco	2.000	30,271.00	60,542.00
		04.02		**2,776,668.38**	**2,776,668.38**
04.03		**Instalaciones Casa de Máquinas**		**64,363.00**	**64,363.00**
EEM.INST.AL	Pa	Instalación de alumbrado	1.000	17,963.00	17,963.00
EEM.INST.PCI	Pa	Instalación de protección contraincendios	1.000	7,500.00	7,500.00
EEM.INST.VYC	Pa	Instalación de ventilación y climatización	1.000	8,750.00	8,750.00
EEM.INST.PAT	Pa	Instalación red de puesta a tierra	1.000	12,650.00	12,650.00
EEM.INST.CCTV	Pa	Instalación de videovigilancia e intrusismo	1.000	9,000.00	9,000.00
EEM.INST.BT	Pa	Instalación BT	1.000	8,500.00	8,500.00
		04.03		**64,363.00**	**64,363.00**
04.04		**Trifurcador**		**140,305.66**	**140,305.66**
GOB.06.03.041b	Kg	Instalación de bifurcador/trifurcador en Acero al Carbono incluso conexiones de derivación	13,311.732	10.54	140,305.66
		04.04		**140,305.66**	**140,305.66**
		ALT04		**4,082,211.42**	**4,082,211.42**
B		**ALTERNATIVAS TUBERÍA FORZADA**			
B-ALT01		**Tubería Forzada (Bajo pasarela existente)**		**798,019.77**	**798,019.77**
GOB.06.03.041	Kg	Montaje de tubería de Acero al carbono S355 S355 J2+N incluido tratamiento pasivo	89,562.220	6.48	580,363.19
U01022040	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terreno duro	2,097.668	17.81	37,359.47
U01022060	m3	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	699.223	32.08	22,431.07
U01025100	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m	1,244.640	25.25	31,427.16
U01030010	m3	Arena silícea zanjas	168.026	31.55	5,301.22
U01030060	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	2,146.566	13.77	29,558.21
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	160.000	112.21	17,953.60
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	250.000	46.10	11,525.00
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	4,000.000	1.60	6,400.00
U185103_N	ud	Anclaje a paramento de presa de Irueña de la conducción	15.000	3,713.39	55,700.85
		B-ALT01		**798,019.77**	**798,019.77**

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
B-ALT02		**Tubería Forzada (Con cruce de vial existente)**		**786,407.61**	**786,407.61**
GOB.06.03.041	Kg	Montaje de tubería de Acero al carbono S355 S355 J2+N incluido tratamiento pasivo	89,199.550	6.48	578,013.08
U01022040	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terreno duro	1,902.428	17.81	33,882.24
U01022060	m3	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	634.143	32.08	20,343.31
U01025100	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m	1,239.600	25.25	31,299.90
U01030010	m3	Arena silícea zanjas	167.346	31.55	5,279.77
U01030060	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	1,888.879	13.77	26,009.86
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	160.000	112.21	17,953.60
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	250.000	46.10	11,525.00
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	4,000.000	1.60	6,400.00
U185103_N	ud	Anclaje a paramento de presa de Irueña de la conducción	15.000	3,713.39	55,700.85
		B-ALT02		**786,407.61**	**786,407.61**
B-ALT03		**Tubería Forzada (Con salida de presa sin codos)**		**860,099.26**	**860,099.26**
GOB.06.03.041	Kg	Montaje de tubería de Acero al carbono S355 S355 J2+N incluido tratamiento pasivo	86,332.730	6.48	559,436.09
U01022040	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terreno duro	1,480.230	17.81	26,362.90
U01022060	m3	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	493.410	32.08	15,828.59
U01025100	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m	1,199.760	25.25	30,293.94
U01030010	m3	Arena silícea zanjas	161.968	31.55	5,110.09
U01030060	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	1,331.327	13.77	18,332.37
GOB.06.02.050	M3	Hormigón HA-30 en cimientos	262.000	112.21	29,399.02
GOB.06.02.130	M2	Encofrado recto visto	396.000	46.10	18,255.60
GOB.06.02.160	Kg	Acero B500S	10,400.000	1.60	16,640.00
U08010010	kg	Acero S-275 JR en estructura soldada	36,882.000	3.13	115,440.66
U01VEN01	ud	Ventosa DN200 incluso arqueta	1.000	25,000.00	25,000.00
		B-ALT03		**860,099.26**	**860,099.26**
C		**LMT EVACUACIÓN**		**878,490.32**	**878,490.32**
C.1		**OBRA CIVIL LMT**		**18,100.00**	**18,100.00**
C.1.1		**Actuaciones previas**		**18,100.00**	**18,100.00**
EEM.LMT.C1.1.AP	Pa	Replanteo	1.000	5,600.00	5,600.00
EEM.LMT.C.1.1.AAC	Pa	Acondicionamiento de accesos	1.000	12,500.00	12,500.00
		C.1.1		**18,100.00**	**18,100.00**

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
		C.1		**18,100.00**	**18,100.00**
C.2		**APOYOS**		**77,000.00**	**77,000.00**
EEM.LMT.AP	Ud	Apoyo metálico simple circuito	14.000	5,500.00	77,000.00
		C.2		**77,000.00**	**77,000.00**
C.3		**AISLAMIENTO**		**14,371.38**	**14,371.38**
EEM.LMT.CA	Ud	Cadena de aisladores de Amarre	54.000	210.04	11,342.16
EEM.LMT.CS	Ud	Cadena de aisladores de suspensión	18.000	168.29	3,029.22
		C.3		**14,371.38**	**14,371.38**
C.4		**CONDUCTOR**		**103,618.98**	**103,618.98**
EEM.LMT.C	m	Conductor LA-180	5,553.000	12.67	70,356.51
EEM.LMT.TC	m	Tendido conductor LA-180	5,553.000	5.99	33,262.47
		C.4		**103,618.98**	**103,618.98**
C.5		**ACCESORIOS**		**11,235.56**	**11,235.56**
EEM.LMT.SPL	Ud	Salvapajaros línea	478.000	15.78	7,542.84
EEM.LMT.SEN	Ud	Señalización	28.000	17.50	490.00
EEM.LMT.PAT	Ud	Puesta a tierra de apoyos	14.000	136.34	1,908.76
EEM.LMT.SPC	Ud	Salvapajaros cruceta	82.000	15.78	1,293.96
		C.5		**11,235.56**	**11,235.56**
C.6		**MODIFICACIONES EN SET EXISTENTE**		**654,164.40**	**654,164.40**
EEM.LMT.MSE	Pa	MODIFICACIONES EN SET EXISTENTE	1.000	654,164.40	654,164.40
		C.6		**654,164.40**	**654,164.40**
		C		**878,490.32**	**878,490.32**
D		**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA**		**483,637.00**	**483,637.00**
D.1		**ESTRUCTURA METÁLICA**		**11,975.00**	**11,975.00**
EEM.SET.D1.STT	Ud	SOPORTE DE TRAFOS DE TENSIÓN 45 KV	1.000	975.00	975.00
EEM.SET.D1.PL	Ud	PORTICO DE LÍNEA 45 KV	1.000	8,600.00	8,600.00
EEM.SET.D1.SAUT	Ud	SOPORTE AUTOVALVULAS 45 KV	2.000	950.00	1,900.00
EEM.SET.D1.SAIS	Ud	SOPORTE DE AISLADOR DE BARRAS Y AUTOVALVULA 6 KV	1.000	500.00	500.00
		D.1		**11,975.00**	**11,975.00**
D.2		**APARAMENTA**		**239,352.00**	**239,352.00**
EEM.SET.D2.TT	Ud	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN 45/0,11 KV TRIPLE SECUNDARIO	3.000	5,750.00	17,250.00
EEM.SET.D2.AUT45	Ud	AUTOVALVULAS 45 KV 10 KA	6.000	1,892.00	11,352.00
EEM.SET.D2.PASS	Ud	MÓDULO HÍBRIDO 45 KV (HIS)	1.000	210,000.00	210,000.00
EEM.SET.D2.AUT6	Ud	AUTOVÁLVULA 6 KV 10 KA	3.000	250.00	750.00
		D.2		**239,352.00**	**239,352.00**
D.3		**CONDUCTORES Y CONECTORES**		**3,850.00**	**3,850.00**
EEM.SET.D3.JBP	PA	CONDUCTORES Y CONECTORES	1.000	3,850.00	3,850.00

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
		D.3		**3,850.00**	**3,850.00**
D.4		**TRANSFORMADORES**		**165,000.00**	**165,000.00**
EEM.D4.01	Ud	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 45/6 KV 5 MVA	1.000	165,000.00	165,000.00
		D.4		**165,000.00**	**165,000.00**
D.5		**CUADRO DE MEDIDA**		**7,000.00**	**7,000.00**
EEM.SET.D.6.CM	Ud	CUADRO DE MEDIDA DE FACTURACION	1.000	7,000.00	7,000.00
		D.5		**7,000.00**	**7,000.00**
D.7		**OBRA CIVIL**		**56,460.00**	**56,460.00**
EEM.SET.D.7.OC	Pa	OBRA CIVIL SET	1.000	56,460.00	56,460.00
		D.7		**56,460.00**	**56,460.00**
		D		**483,637.00**	**483,637.00**
E		**VIAL DE ACCESO A CENTRAL HIDROELÉCTRICA**		**229,789.09**	**229,789.09**
U01021040	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	1,994.835	14.17	28,266.81
U01021060	m3	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	664.945	17.62	11,716.33
U01030160	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos	580.450	7.98	4,631.99
U09033130	m2	Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 4 cm, manual	2,278.210	18.26	41,600.11
U09032030	m2	Riego adherencia tipo C60B3 ADH	2,278.210	0.52	1,184.67
U09033180	m2	Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 10 cm, manual	2,278.210	41.44	94,409.02
U09032020	m2	Riego imprimación tipo C60BF4 IMP	2,278.210	1.14	2,597.16
U09012040	m3	Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25)	569.553	27.10	15,434.89
U09011180	m	Cuneta triangular revestida de hormigón	828.440	36.15	29,948.11
		E		**229,789.09**	**229,789.09**
F		**INTEGRACIÓN AMBIENTAL**		**44,299.97**	**44,299.97**
E.01.		**Protección del sistema hidrológico**		**9,896.01**	**9,896.01**
UIA.001	m	Jalonamiento con estacas de madera	1,453.440	1.49	2,165.63
UIA.002	ud	Balsa de decantación temporal y sistema de filtración	5.000	404.88	2,024.40
UIA.003	ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón	5.000	226.38	1,131.90
UIA.004	ud	Barreras de retención de sedimentos de balas de paja h=1 m	8.000	5.96	47.68
UIA.005	m³	Retirada de sedimentos y extracción de lodos	240.000	5.61	1,346.40
UIA.006	ud	Barrera de contención	2.000	1,590.00	3,180.00
		E.01.		**9,896.01**	**9,896.01**
E.02.		**Protección atmosférica**		**18,161.64**	**18,161.64**
UIA.007	mes	Riego continuado de superficies de excavación	12.000	1,513.47	18,161.64
		E.02.		**18,161.64**	**18,161.64**

Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
E.03.		**Protección del suelo**		**9,568.44**	**9,568.44**
UIA.008	mes	Limpieza de caminos y zonas afectadas por circulación de maquina	6.000	1,594.74	9,568.44
		E.03.		**9,568.44**	**9,568.44**
E.04.		**Protección de la vegetación**		**3,700.00**	**3,700.00**
UIA.010	PA	Protección de arbolado singular	1.000	2,500.00	2,500.00
UIA.011	PA	Control de especies invasoras	1.000	1,200.00	1,200.00
		E.04.		**3,700.00**	**3,700.00**
E.05.		**Proyecto de restauración**		**1,723.87**	**1,723.87**
05.01		**Hidrosiembra**		**1,723.87**	**1,723.87**
UIA.012	m^2	Hidrosiembra de taludes	3,252.589	0.53	1,723.87
		05.01		**1,723.87**	**1,723.87**
		E.05.		**1,723.87**	**1,723.87**
E.07.		**Protección contra incendios forestales**		**1,250.01**	**1,250.01**
UIA.022	ud	Medios para extinción de incendios a pie de obra	1.000	1,250.01	1,250.01
		E.07.		**1,250.01**	**1,250.01**
		F		**44,299.97**	**44,299.97**
G		**GESTIÓN DE RESIDUOS**		**25,000.00**	**25,000.00**
AIN.011	ud	Gestión de residuos	1.000	25,000.00	25,000.00
		G		**25,000.00**	**25,000.00**
H		**SEGURIDAD Y SALUD**		**65,000.00**	**65,000.00**
SYS.01	ud	Estudio de Seguridad y Salud	1.000	65,000.00	65,000.00
		H		**65,000.00**	**65,000.00**



EG36604.02 EDICIÓN 02

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

DICIEMBRE 2022

TOMO III

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
IDAE
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification
EMAS
AiNACTiVE
www.ain-active.com

Í N D I C E

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

TOMO III

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660400	**PORTADA**	
EG366040101	**1. MEMORIA**	
	ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES	
EG366040102 A00	AG-0	Antecedentes administrativos
EG366040102 A01	AG-1	Ficha técnica
EG366030103 A02	AG-2	Estudio Geológico y Geotécnico
EG366040102 A03	AG-3	Estudio de Alternativas
EG366040102 A05	AG-5	Informe medioambiental
EG366040102 A06	AG-6	Expropiaciones
EG366040102 A08	AG-8	Medidas de restauración ambiental e integración paisajística
	ANEJOS LÍNEA ELÉCTRICA DE INTERCONEXIÓN	
EG366040103 A01	ALE-1	Cálculo mecánico del conductor
EG366040103 A02	ALE-2	Cálculo eléctrico
EG366040103 A03	ALE-3	Cálculo mecánico de apoyos
EG366040103 A04	ALE-4	Valoración de efectos ambientales
EG366040103 A05	ALE-5	Gestión de residuos
EG366040103 A06	ALE-6	Plan de ensayos de material y equipos
EG366040103 A07	ALE-7	Plan de obra
EG366040103 A08	ALE-8	Justificación de precios
EG366040103 A09	ALE-9	Presupuesto para conocimiento de la administración
EG3660402	**2. PLIEGO DE CONDICIONES**	
EG3660403	**3. PRESUPUESTO**	
EG3660404	**4. PLANOS**	
EG3660404	P-01	Situación y emplazamiento
EG3660404	P-02	Traza
EG3660404	P-03	Ortofoto
EG3660404	P-04	Planta y perfíl
EG3660404	P-05	Apoyos
EG3660404	P-06	Cimentación apoyos
EG3660404	P-07	Cadenas y herrajes

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660404	P-08	Puesta a tierra
EG3660405	**5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**	
EG3660405	I	Memoria
EG3660405	II	Pliego
EG3660405	III	Presupuesto
EG3660405	IV	Planos

ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES

ANEJO AG-5. INFORME MEDIOAMBIENTAL

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1

2. INVENTARIO AMBIENTAL 3

2.1. CLIMATOLOGÍA 3

2.2. GEOLOGÍA 5

2.3. HIDROLOGÍA 7

2.4. EDAFOLOGÍA 8

2.5. VEGETACIÓN 9

2.6. FAUNA 11

2.7. RED NATURA 2000 12

2.8. PAISAJE 13

3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 14

4. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES 15

APÉNDICE 1.- RELACIÓN CON RED NATURA

APÉNDICE 2: DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL POSITIVA SOBRE EL PROYECTO DEL "EMBALSE DE IRUEÑA EN EL RÍO ÁGUEDA (SALAMANCA)"

APÉNDICE 3: RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE SALAMANCA SOBRE EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Climograma de Walter-Lieth. 5
Imagen 2. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica. 6
Imagen 3. Esquema hidrológico. 8
Imagen 4. Clasificación edafológica. 9

1. ANTECEDENTES

La presa de Irueña ha sido construida por el Estado en el curso medio-alto del río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo; y pertenece a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. Las obras comenzaron en 1997 y finalizaron en el año 2003. El fin principal del embalse es regular el río Águeda y evitar así las inundaciones que sufre cíclicamente el pueblo de Ciudad Rodrigo.

El 10 de junio de 2015 la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO (C.H.D.) y el INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) firmaron un Convenio de Colaboración para la realización de un Estudio de Viabilidad y de los Proyectos Básicos del Aprovechamiento Hidroeléctrico de la Presa de Irueña.

En julio de 2015, IDAE llevó a cabo una licitación pública para la adjudicación de dichos trabajos, adjudicándose finalmente a la empresa INGENIERÍA CIVIL INTERNACIONAL, S.A. (INCISA), finalizando los trabajos en abril de 2017 y concluyendo favorablemente su viabilidad técnica y económica y entregando los siguientes proyectos administrativos:

- PROYECTO BÁSICO LÍNEA DE INTERCONEXIÓN, de fecha mayo de 2016".
- "PROYECTO BÁSICO ELECTROMECÁNICO, de fecha febrero de 2017".
- "PROYECTO BÁSICO DE OBRA CIVIL, de fecha febrero de 2017".
- "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RELACIÓN DE AFECTADOS, de fecha febrero de 2017".

En base a estos proyectos y según establece en el Convenio de Colaboración, la CHD ha tramitado y obtenido las siguientes autorizaciones necesarias para el inicio de las obras de ejecución de la central hidroeléctrica de Irueña:

- RESOLUCIÓN FAVORABLE de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca).
- PUNTO DE ACCESO Y CONEXIÓN de la compañía eléctrica distribuidora otorgando las condiciones técnicas para la conexión de la CH Irueña con una potencia de 4,5 MW a la STR Fuenteguinaldo. Abril 2017.
- AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA DEL ANTEPROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 7 de mayo de 2019.
- Con fecha 24 de septiembre de 2020, se firmó el Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Duero O.A. (C.H.D.) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía E.P.E. (IDAE) para el proyecto y construcción de la Central Hidroeléctrica

de Irueña (Salamanca), publicándose posteriormente la resolución en el BOE nº 284 de fecha 27 de octubre de 2020.

- El 29 de enero de 2021, en aplicación de la disposición adicional tercera del Real Decreto ley 15/2018, de 5 de octubre, se firmó un contrato de encargo entre la CHD, IDAE e I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la construcción de las instalaciones necesarias para el refuerzo de red de distribución existente asociadas a la STR Fuenteguinaldo (Salamanca) que permita la conexión a dicha red de la instalación de generación de la denominada CH de Irueña.

A fin de garantizar el correcto desarrollo y cumplimiento del citado Convenio, se ha constituido paritariamente una Comisión mixta de Seguimiento, vigilancia y control, compuesta por dos representantes de IDAE y dos de la CHD. Esta Comisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49.1f). de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, es el instrumento acordado por las partes para el seguimiento, vigilancia y control del Convenio y que entre sus funciones se encuentran:

- Conocer y aprobar cualesquiera proyectos de ejecución que afecten a las instalaciones que integran el proyecto,
- Valorar, decidir y aprobar el, contenido de los pliegos de bases que regirán los mismos y aprobar los resultados de las valoraciones de ofertas realizadas por IDAE. «E.P.E».
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción provisional de equipos e instalaciones, e inicio de explotación de la Central.
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción y puesta en marcha de las instalaciones.
- Ser el órgano de responsabilidad máximo de todas las decisiones durante todas las fases del Convenio.

Igualmente, para el mejor seguimiento y control del convenio y de sus diferentes fases, se ha creado una Comisión Ejecutiva, compuesta por un representante de IDAE y otro de la CHD y que será la encargada de, entre otras, las siguientes funciones:

- Coordinar los trabajos, para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha de la Central de acuerdo con la planificación establecida.
- Mantener actualizada la planificación del proyecto incorporando las modificaciones que se requieran en función de las necesidades.
- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de los trabajos para la redacción del proyecto de construcción (fase 1ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.
- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de las obras (fase 2ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.
- Coordinar y supervisar los trabajos de explotación, operación y mantenimiento (fase 4ª), a realizar por la CHD «O.A.», con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de la Central.

Así las cosas, en fecha 21 de abril de 2022 el IDAE adjudica a AIN active el contrato para la realización de los trabajos de ingeniería para la construcción y puesta en marcha de la central

hidroeléctrica de pie de presa del embalse de Irueña, situada en el río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahúgo.

Los trabajos a realizar consisten en la definición de los proyectos constructivos para obtención de la autorización administrativa de construcción (a partir de los proyectos básicos administrativos existentes), la preparación de los pliegos para la licitación del contrato de obras, montajes y suministros, así como el análisis y valoración de las ofertas recibidas en dichas licitaciones. Una vez contratadas las obras y suministros, corresponderá al adjudicatario las labores de supervisión de la ingeniería de detalle y dirección facultativa de obras y montajes electromecánicos, coordinación de seguridad y salud y pruebas y puesta en marcha de la central hidroeléctrica y finalmente la revisión y validación de toda la documentación generada en el proyecto.

En este documento se recogen las principales características de los valores naturales del entorno de proyecto, así como los posibles impactos derivados de su ejecución, junto con las resoluciones y aprobaciones de las tramitaciones ambientales que dan pie a su aprobación.

Además, en el anejo nº8 Medidas de restauración ambiental e integración paisajística, del grupo Consideraciones generales, se completa la documentación ambiental con la incorporación y desarrollo de las medidas de protectoras y de corrección del *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto básico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña* y la *Resolución favorable de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña*, a las que queda sujeta la ejecución y posterior fase de funcionamiento del presente proyecto.

2. INVENTARIO AMBIENTAL

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente se puede definir como la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como habría evolucionado una vez realizado y en funcionamiento el proyecto, y la situación del medio ambiente futuro, tal como habría evolucionado sin la alterabilidad de las obras.

Por este motivo, es imprescindible el conocimiento exacto y riguroso del medio ambiente en la zona de actuación. A partir de este conocimiento, se estará en condiciones de evaluar los posibles impactos producidos y la forma de reducir y minimizar los efectos negativos, así como potenciar la mejora del medio ambiente.

2.1. CLIMATOLOGÍA

La precipitación media anual ronda los 800 mm, oscilando la temperatura media anual o alrededor de los 12 º C.

Se trata de una zona con un clima que varía entre Mediterráneo Templado Fresco y Mediterráneo Templado, tal y como se refleja en los valores medios de sus variables climáticas:

Temperatura media anual	10º - 14 ºC
Temperatura media del mes más frío	2º - 6 ºC
Temperatura media del mes más cálido	20º - 24 ºC
Duración de período frío	6 – 7 meses
Duración del período seco	2 – 4 meses
Duración del período cálido	1 – 2 meses
Evapotranspiración potencial media anual	700 – 900 mm
Precipitación media anual	500 – 1400 mm

La clasificación climática de Papadakis diferencia los tipos climáticos en base a dos parámetros fundamentales, el régimen térmico como síntesis de un tipo de invierno y un tipo de verano, y el régimen de humedad.

Se presentan los siguientes tipos en la zona de estudio:

- Tipo de invierno — Avena (Av)
- Tipo de verano — Maíza o arroz (m)

Por otra parte y analizando el climodiagrama de Walter-Lieth que se acompaña seguidamente, se puede obtener los siguientes parámetros:

- Periodo de seguía: 2,4 meses (Julio, Agosto y Septiembre)
- Periodo de helada segura: 1,5 meses (Enero y Febrero)
- Periodo de helada probable: 3,9 meses (Noviembre-Abril)

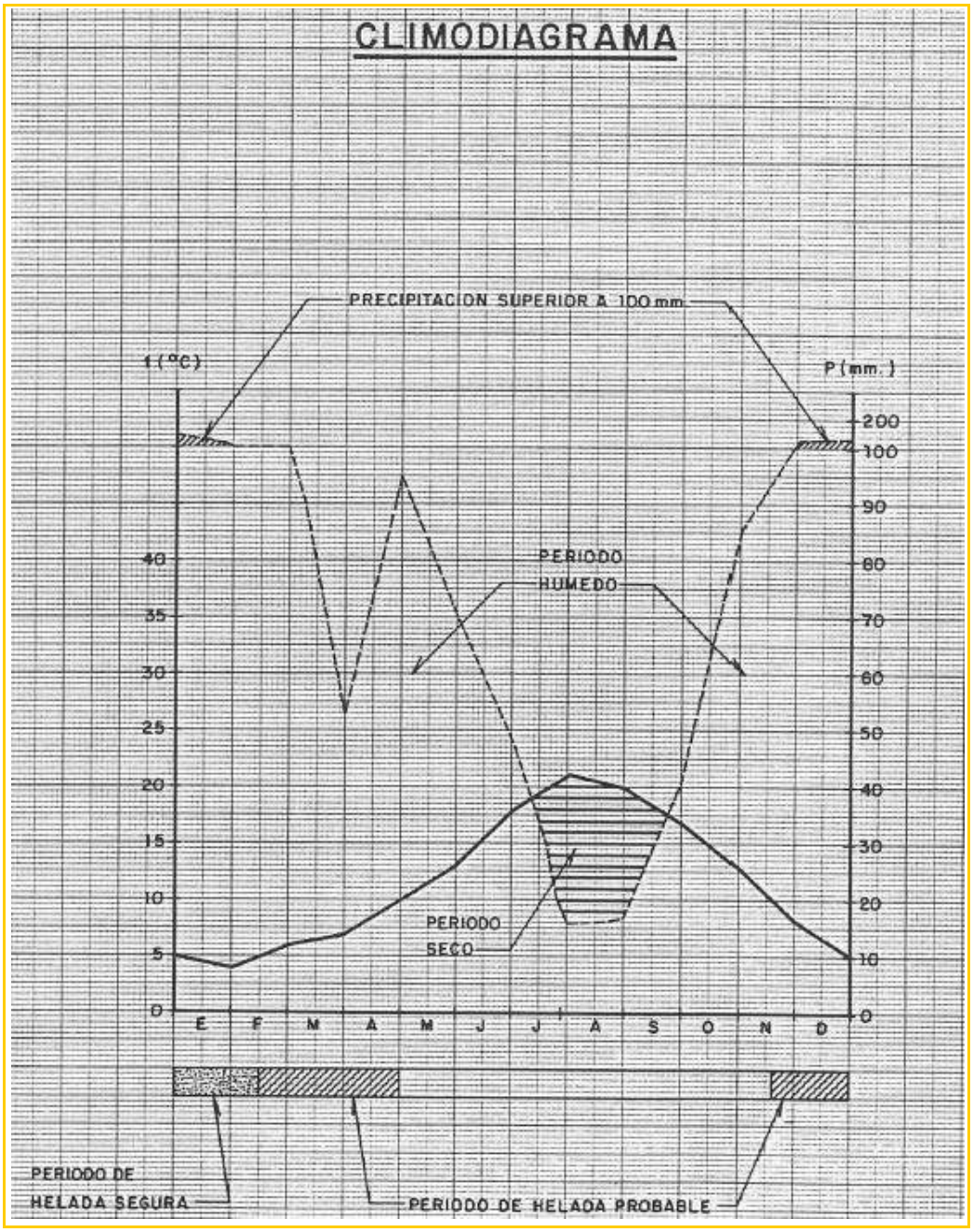


Imagen 1. Climograma de Walter-Lieth.

2.2. GEOLOGÍA

El emplazamiento de la presa se corresponde con un profundo cañón labrado en formaciones preordovícicas del complejo Esquisto-Grauváquico esencialmente de rocas arenosas y lutíticas. Estratigráficamente la serie regional es en términos generales, bastante monótona y corresponde según los datos consultados con una sucesión de más de 2000 metros de materiales constituidos por pizarras arenosas, areniscas, cuarcitas y microconglomerados.

La litología de la cimentación consiste en una serie de grauvacas y cuarcitas bien estratificadas en bancos métricos a decimétricos con un buzamiento generalizado de 50º a 80º hacia el E y SE. Las grauvacas y cuarcitas son de grano grueso a medio, en menor proporción de grano fino, y pueden presentar algunas intercalaciones, generalmente de espesor centimétrico, de limolitas arenosas, todo ello bien cementado y consolidado. La litología es la misma en ambas márgenes y por tanto, desde este punto de vista, el macizo rocoso presenta una homogeneidad litológica elevada.

En la figura se muestra una planta geológica del emplazamiento previsto de la conducción forzada por la margen derecha y la casa de máquinas. En términos generales puede observarse que la margen derecha está ocupada por la unidad Preordovícica de grauvacas, cuarcitas y areniscas, con una cobertura de suelos residuales pequeña, excepto en la zona próxima a la futura central, donde la potencia de los suelos residuales puede llegar a ser apreciable (se estima un máximo de potencia de hasta cinco metros).

Por otro lado, cabe destacar que en la margen derecha se ha detectado un canchal, es decir, una cobertura de derrubios de ladera, que se ha depositado en la parte baja cercana al cauce pero sobre la ladera. Estos derrubios pueden tener su importancia a la hora de proyectar las excavaciones que requerirá la conducción forzada en dicha margen, teniéndose que prestar atención a la potencial desestabilización de los derrubios del canchal durante las operaciones de desmontaje.

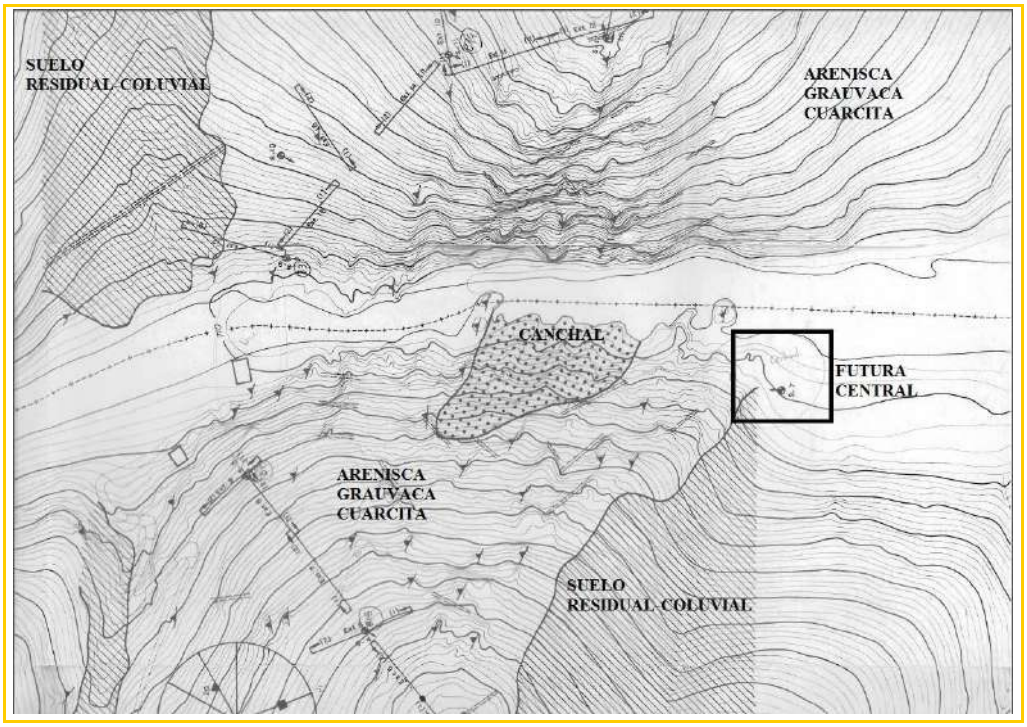


Imagen 2. Detalle de la geología en el entorno de la presa, el tramo de la tubería forzada y la central hidroeléctrica.

La serie Arenisco lutítica del Complejo Esquisto-Grauváquico corresponde desde el punto de vista estratigráfico al Preordovícico, definiéndose los siguientes niveles:

Nivel A

Pizarras arenosas bandeadas, pizarras grises con niveles microconglomeráticos con bandeado marcado de niveles arenosos de color claro. Aparecen representados en ambas márgenes aguas abajo del eje de presa. Presentan en superficie una coloración amarillento-rojiza.

Nivel B

Tramo areniscoso-conglomerático en el que predominan las areniscas cuarcíticas de color más claro con intercalaciones de pizarras arenosas bandeadas y niveles microconglomerático. Se trata de un potente paquete que ocupa el emplazamiento de la presa. Están más decomprimidas en superficie resaltándose la presencia de esquistosidades y fracturas de cizalla.

Nivel C

Tramo de pizarras arenosas grises bandeadas con areniscas cuarcíticas de tonalidad blanquecina o amarillenta y niveles cuarcíticos grises microconglomeráticos de clastos negros. Este tramo aflora en ambas márgenes aguas arriba de la cerrada ampliándose hacia la intersección de los ríos Águeda y Mayas, constituyendo los acantilados que aparecen entre el eje de presa y el puente sobre el río Águeda.

2.3. HIDROLOGÍA

La presa de Irueña se localiza en el río Águeda, afluente del río Duero por su margen izquierda. Los afluentes principales del río Águeda son el río Payo, el río Frío y el río Mayas, por su margen derecha.

La cuenca de recepción del río Águeda abarca una superficie de unos 2.400 Km2. El río Águeda es un afluente del Duero que nace en las estribaciones de la sierra de Gata, en el término municipal de Navasfrías, y a lo largo de su trazado, de unos 130 km, discurre en dirección norte hasta su desembocadura en el río Duero.

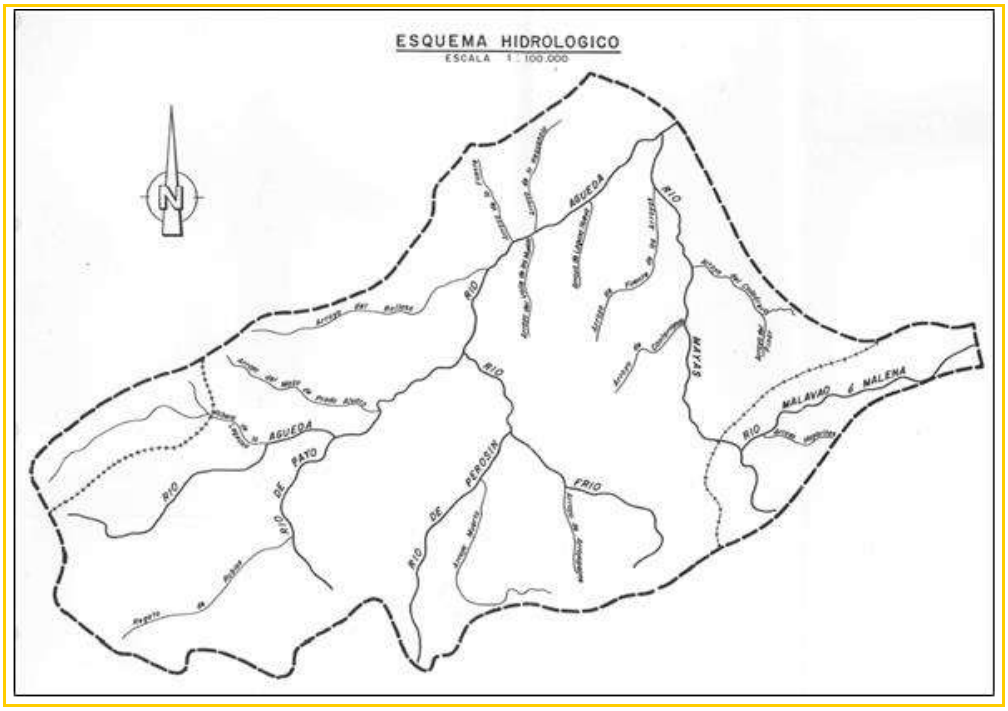


Imagen 3. Esquema hidrológico.

Para el presente trabajo se ha obtenido una serie histórica de aportaciones mensuales al embalse de Irueña a partir de los datos de aforos de la estación E2039 en la cola del embalse de Águeda desde 1944 hasta 2007, completando los años de 2011 a 2015 con los datos reales del embalse de Irueña.

2.4. EDAFOLOGÍA

Según la clasificación de la FAO, en el entorno de la actuación se identifican dos órdenes principales de suelos, que se describen seguidamente:

- Litosuelos: aparecen en las cumbres de la Sierra de Gata y en el encajonamiento de los ríos Águeda y Maya, siendo áreas de fuertes pendientes, constituidas por un delgado horizonte A sobre la roca desnuda, o a veces por afloramientos de la misma. En la zona de cumbres se encuentran asociados a Cambisoles húmicos.
- Cambisoles: se distribuye por toda la cuenca caracterizados por un perfil A/B/C de espesor variable, identificándose dos subunidades:
  - Cambisol dístricos
  - Cambisoles húmicos

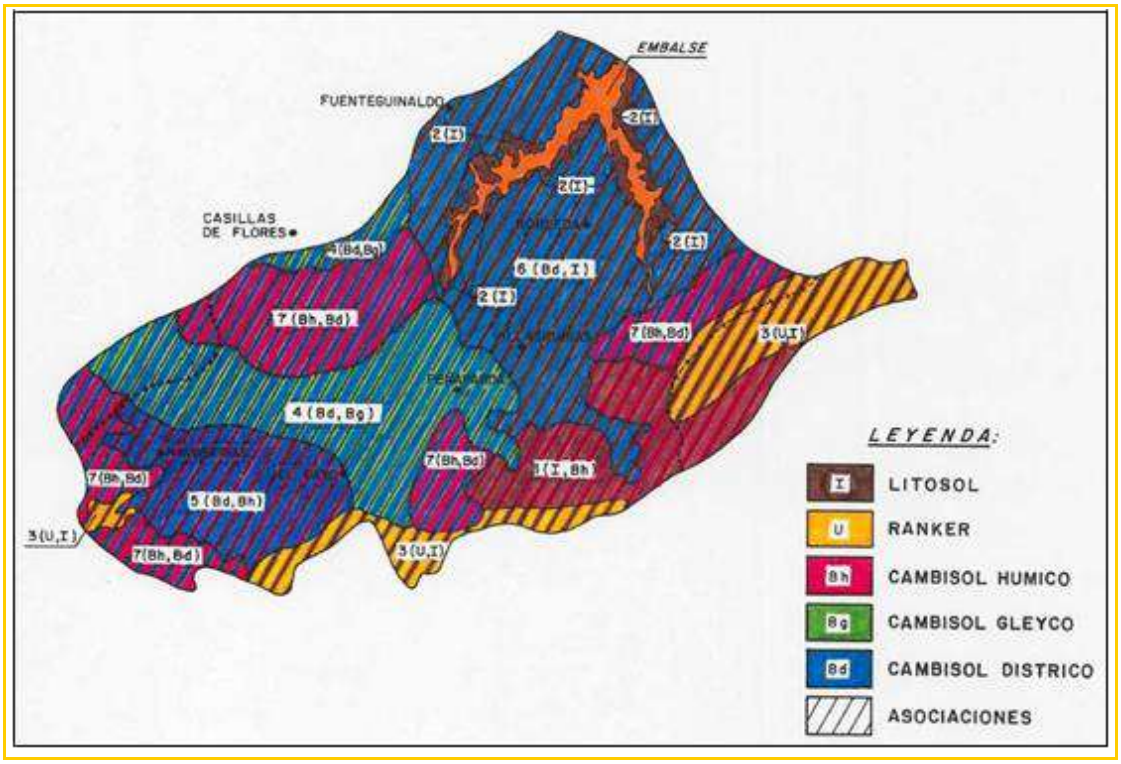


Imagen 4. Clasificación edafológica.

2.5. VEGETACIÓN

La vegetación es uno de los valores singulares de la zona que se está analizando, tanto por su representatividad como por el estado de conservación en que se encuentran.

2.5.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

El ámbito del proyecto aparece representado por las siguientes series de vegetación potencial.

1. Serie supra mediterránea salmantino-leonesa sub húmeda silicícola del roble melojo: Genisto falcatae-Querceto pirenaicae S.

2. Serie supra meso mediterránea salmantina-duriense y orensano-sanabrense silicícola de la encina: Genisto histricis-Querceto rotundifoliae S.

2.5.2. VEGETACIÓN ACTUAL

Tras la identificación de la vegetación potencial de la zona, procede identificar y describir las agrupaciones vegetales localizadas en el entorno de las obras, en subunidades.

El objetivo de estas unidades es dar una visión global de los elementos que definen el territorio anteriormente descrito y que resulta interceptado por las nuevas infraestructuras previstas.

La unidad de vegetación más representativa de la zona es el rebollar. Esta unidad se distribuye por toda la zona montañosa y piedemonte, junto con encinares, menos importantes y localizados en los espacios más xéricos y alejados de la influencia serrana.

Los robledales son la unidad de vegetación más abundante, hasta el punto de dar nombre a este espacio natural, aunque han sufrido importantes reducciones como consecuencia de la acción humana. Son también importantes las repoblaciones de coníferas, generalmente con dos especies Pinus pinaster y en zonas más altas de Pinus sylvestris aunque es escaso.

En las márgenes de los ríos aparece una vegetación compuesta por pies arbóreos principalmente de alisos, sauces y fresnos.

Las formaciones de matorral son muy variadas: escobonares, frecuentes en las zonas más deforestadas compuestos a base de Cytisus scoparius, C. multiflorus, C. striatus,

Genista florida, brezales que dominan en los suelos pizarrosos y cuyas especies más características son Erica arborea, E. scoparia, E. australis, E. umbellata. También aparecen matorrales típicamente mediterráneos que prosperan en suelos muy degradados y donde la especie más típica es la jara pringosa, conviviendo con el jaral, aparece el tomillar acidófilo o cantuesar, donde dominan tomillos y cantuesos, frecuentes en la comarca.

En las zonas circundantes a la cerrada de Irueña el rebollar se encuentra aclarado, dando lugar a formaciones adehesadas de densidad variable, entre las que se intercalan algunas escobas. También en algunas zonas también este rebollar ha sido sustituido por su etapa de matorral bajo, el bardal, e incluso aparece entremezclado con encinar.

Rebollar

Los Rebollares incluyen las formaciones climácicas de roble melojo o rebollo, que dan nombre a la comarca donde se localizan las obras.

Es la unidad de vegetación más importante de la zona.

También es rico en plantas herbáceas y menos rico en el estrato arbustivo, estando constituido este principalmente por la especie que le da nombre y a veces entremezclado con algunos mostajos.

Entre las especies de porte arbustivo pueden citarse, entre otras: Genista florida, Genista falcata, Cytisus scoparius, Ulex eruropaeus, etc.

En el entorno del pie de presa el melojar se encuentra más aclarado, dando lugar a formaciones adehesadas con una densidad variable.

También, y dado a su capacidad de rebrotar de raíz, el melojar da lugar a un matorral bajo, el bardal, en ocasiones predominantes sobre todo en las zonas más aclaradas o en zonas de fuertes pendientes y/o rocosas.

Encinar

El encinar típico es un bosque abierto y sin matorral pero en muchos casos la eliminación de este ha dado lugar a otras etapas regresivas.

Así, en el entorno de la actuación podemos encontrar un matorral con presencia de retamas y otras especies arbustivas, con una menor riqueza y variedad cuanto más degradado esté.

Zonas de Matorral

Entremezclado entre el rebollar y las zonas de encinar, aparece un matorral donde destaca el bardal.

Se define por las especies presentes en las etapas de regresión del rebollar y el encinar, sobre todo de la primera.

Cauce del río Águeda

La vegetación asociada al cauce del río Águeda sirve de refugio y corredor natural para una gran cantidad de animales de las zonas limítrofes.

En general los sotos de riberas del área de estudio se limitan a franjas no superiores a los 10-12 metros en cada margen. Su vegetación, en general, aparece representada por especies como los alisos, sauces y fresnos, entremezclados a veces con especies propias de ecosistemas de rebollos y encinas, en función de su cota.

En las zonas donde el valle se ensancha, por lo general estas comunidades han sido sustituidas por el hombre dando lugar a pastizales.

2.6. FAUNA

El entorno de la zona que se va a ver afectada por las obras por sus peculiares características y su amplia extensión presenta una fauna de incuestionable valor.

Destaca la presencia de un enclave de la Red Natura 2000 declarado LIC en la zona de influencia del proyecto, denominado El Rebollar ES4150032.

Una de las características más destacadas de la fauna en el Espacio Natural de El Rebollar es la diversidad de especies. El catálogo de vertebrados incluye 229 especies, de los que 180 son reproductores seguros y los 49 restantes se reparten en distintas categorías de presencia.

Dos son las especies más significativas, consideradas todas ellas en "peligro de extinción o vulnerables": la cigüeña negra y el buitre negro. Pero junto a ellas hay otras muchas especies de gran interés: entre los mamíferos destacar el lobo, la nutria, el gato montés, el meloncillo, el topillo de cabrera, tejón, turón, etc.

Dentro de la totalidad del Espacio Natural de El Rebollar cabría incluir al lince ibérico, especie catalogada como de “en peligro de extinción”, pero no se incluye en esta caracterización ya que ni el embalse ni el aprovechamiento hidroeléctrico afecta al área de distribución de esta especie, donde tampoco se ha identificado su presencia en las últimas campañas de muestreo realizadas en Castilla y León.

En cuanto a las aves destacar la presencia de especies como el elanio azul, alimoche, buitre leonado, águila culebrera, aguilucho cenizo, gavilán, azor, águila imperial, águila real, águila perdicera, cernícalo primilla, alcotán, halcón peregrino.

Entre los reptiles figuran la culebrilla ciega, eslizón ibérico, lagarto verdinegro y víbora hocicuda. Por lo que respecta a anfibios y peces tienen aquí una importante representación, identificándose por un lado tritón ibérico, sapillo pintojo, sapo partero ibérico, rana patilarga y por otro la trucha común, barbo ibérico y el calandino.

2.7. RED NATURA 2000

Tras la revisión bibliográfica y consultas realizadas, queda reflejado que existe un enclave incluido en la Red Natura 2000 (Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas de Especial Protección para las Aves) en el límite Este del ámbito del proyecto, denominado El Rebollar. Tanto las instalaciones de la Central Hidroeléctrica y de la subestación, como la tubería forzada y la línea eléctrica de conexión se encuentran fuera de la delimitación LIC EL REBOLLAR, quedando exclusivamente dentro de éste el camino de acceso a la central, para el cual se acondiciona y mejora un camino ya existente, con el objetivo de minimizar todo impacto.

En el apéndice 1, Relación con Red Natura, se representa este espacio RED NATURA junto con las nuevas infraestructuras proyectadas.

2.8. PAISAJE

El presente análisis paisajístico tiene por objeto describir los principales rasgos visuales del territorio que constituye el ámbito de estudio. En los estudios del medio físico, el paisaje debe contemplarse como recurso y patrimonio cultural y elemento que aglutina una serie de características naturales y sociales. Ello exige su estudio detallado ya que es uno de los factores ambientales que puede verse afectado por las obras que comprende el presente proyecto.

Es necesario, por tanto, definir el ámbito de estudio desde un punto de vista paisajístico, con objeto de establecer una tipología o descripción de unidades de paisaje intrínseco, a las que se les asignen valoraciones de calidad y fragilidad.

Unidades paisajísticas

En el ámbito del presente proyecto pueden identificarse las siguientes unidades de paisaje intrínseco.

- Paisaje de Rebollar
- Paisaje Adehesado
- Paisaje de Ribera

La descripción de estas unidades de paisaje, establece una parcelación en el territorio. Lo que pretende esta parcelación es globalizar los principales rasgos del entorno, sin descartar la aparición puntual de elementos de una determinada unidad dentro de otra unidad diferente. A continuación, se describen dichas unidades:

Paisaje de Rebollar

Se trata de una unidad paisajística frecuente y predominante en toda la comarca.

Sus principales valores obedecen a criterios de biodiversidad, ecológicos y de sustento de la fauna. Además, rompen la monotonía de los pastizales y otras zonas forestales representadas por la encina.

Paisaje Adehesado

En las zonas más bajas y donde la presencia de rebollo es menos abundante aparece una vegetación forestal dominada por la encina junto con una orla arbustiva asociada a la etapa de degradación del rebollar, el bardal.

Aparece entremezclada junto con superficies de pastizal y agrícolas.

Paisaje de riberas de cursos de aguas

El paisaje de ribera está representado por el cauce del río Águeda en la zona de estudio. Por lo general, las especies predominantes son los alisos, fresnos y sauces.

La anchura de sus bandas sueles ser bastante uniforme y no suele superar los 10-12 metros a cada lado del cauce, apreciándose un gran contraste cromático entre esta franja de vegetación de ribera y la inmediata.

Su principal valor reside en su función de Corredor Biológico. Además, mantienen las comunidades vegetales primitivas y una alta capacidad de regeneración por su propia naturaleza.

3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Según se deriva del Estudio de Impacto Ambiental entregado al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, Delegación Territorial de Salamanca, el 10 de abril de 2018, en la valoración de impactos se han identificado una serie de impactos ambientales de carácter COMPATIBLE junto con alguno de tipo MODERADO, centrados fundamentalmente en las afecciones sobre el medio biótico, en concreto sobre la fauna.

No obstante conviene indicar que la mayor parte de los impactos potenciales generados por las obras se concentran en fase de construcción, derivándose de ello un marcado factor de temporalidad, tratándose de un período relativamente corto de construcción y que condiciona la valoración de impactos, reduciéndolos.

Los impactos de carácter moderado detectados admiten medidas de protección para minimizar esos impactos, desarrolladas en el anejo nº8 *Medidas de restauración ambiental e integración paisajística*, del grupo *Consideraciones Generale*s, y se concretan, entre otras, el jalonamiento de las obras y la adecuación de los horarios de trabajo para reducir los impactos.

Cabe destacar que no se prevén impactos significativos sobre las aguas superficiales ni sobre la fauna acuática del río Águeda al mantenerse el vertido de los caudales ecológicos establecidos y no dejando ningún tramo del río “en seco”. Además, y del lado de la seguridad, el proyecto ha incorporado un mecanismo de automatismo que garantiza la abertura de los órganos de desagüe de la presa en caso de avería o corte eléctrico en los equipos.

Conviene destacar que no se ha previsto turbinar con emboladas dada la regulación conseguida con la presa existente. Esto evita avenidas artificiales que pueden afectar al lecho del cauce, sus orillas y sus ecosistemas asociados.

Respecto a la avifauna, según la resolución de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales del El Bodón y el Sahugo (Salamanca), se resuelve que:

"En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos."

Por tanto, el todo el tramo de la línea se instalarán en el cable de tierra, dispositivos salva pájaros de aspas giratorias cada 10 metros para mejorar su visibilidad y reducir la colisión de las aves. Esto supondrá la instalación de balizas a lo largo de 1.865 metros, lo que se traduce en 187 balizas en total.

Indicar también que las obras previstas no interfieren con los puntos de muestreo del programa de vigilancia ambiental de la presa de Irueña.

4. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

El objeto del análisis ambiental es determinar la viabilidad del aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, definiendo y valorando la solución idónea desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

La zona de estudio se localiza en la Comunidad de Castilla y León, en la provincia de Salamanca y entre los términos municipales de El Bodón, Sahugo y Fuenteaguinaldo. La presa de Irueña se localiza unos 500 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Águeda y Mayas. El emplazamiento previsto para las infraestructuras necesarias para el aprovechamiento hidroeléctrico se sitúa en el pie de la presa de Irueña, en su margen derecha.

La Resolución de 19 de abril de 1995, de la Dirección General de Política Ambiental, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental Positiva sobre el proyecto del "Embalse de Irueña en el río Águeda (Salamanca)" de la Dirección General de Obras Hidráulicas, establece las medidas ambientales a adoptar para la realización y seguimiento de esas obras.

En esta DIA, entre los usos compatibles de las obras a acometer se incluía el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa.

Así las cosas, el 10 de abril de 2018 se hace entrega del Estudio de Impacto Ambiental del aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, Delegación Territorial de Salamanca.

A raíz de esto, la Delegación Territorial de Salamanca, Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, resuelve en fecha 19 de febrero de 2019:

"Determinar que el Proyecto de «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación".

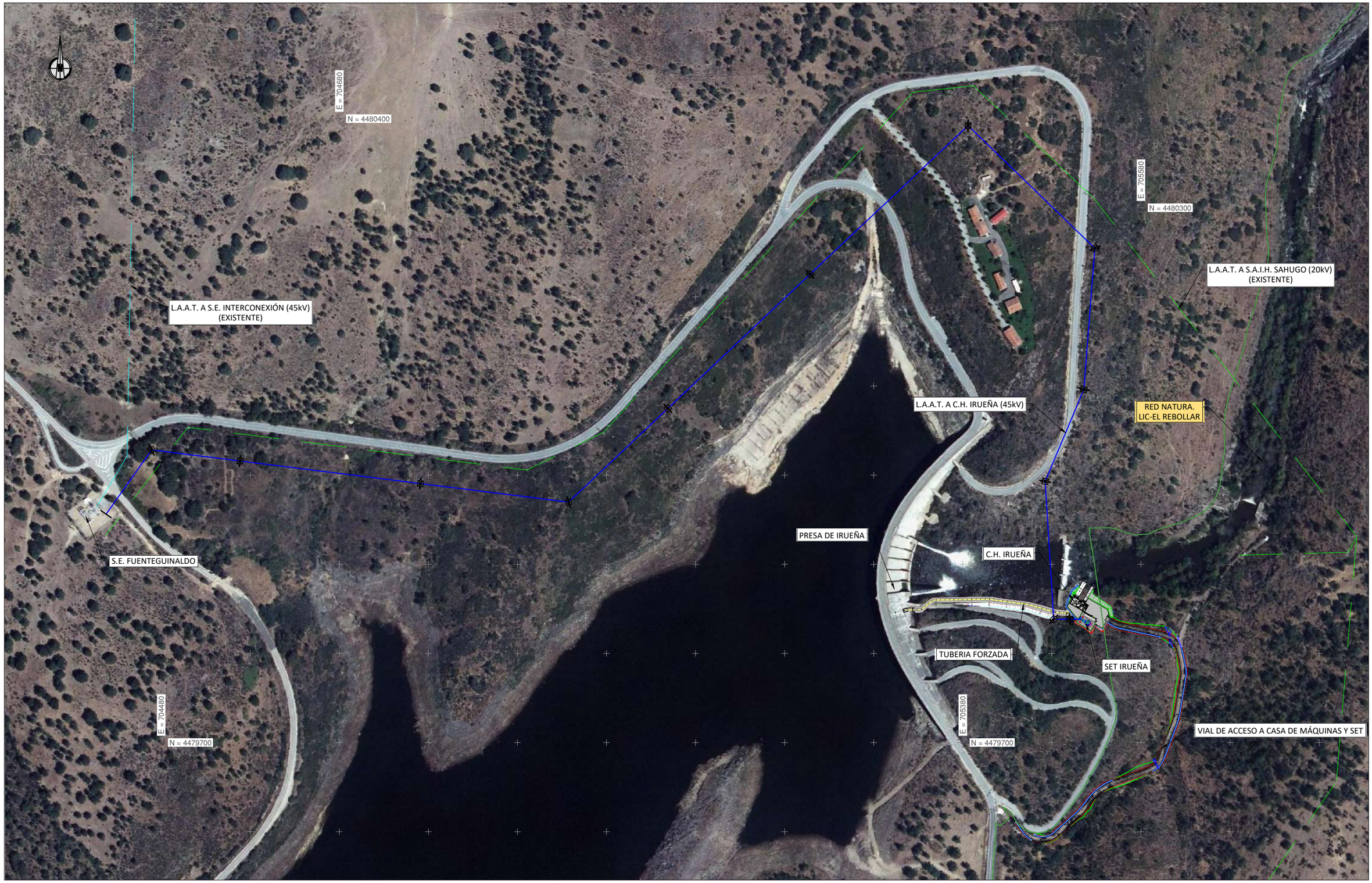
Y, en cuanto a la consideración de afección a Red Natura 2000 y otros valores naturales, la misma resolución concluye: "Según el informe emitido el por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, se concluye que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC El Rebollar (ES4150032), siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas expuestas en el presente Informe, que constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero."

Como ya se ha comentado, en el Anejo al presente proyecto, titulado "Medidas de restauración ambiental e integración paisajística" se justifica el cumplimiento de las condiciones ambientales establecidas.

En los apéndices adjuntos al presente anejo se incorporan los documentos que complementan esta información.

- Apéndice 1: Relación con Red Natura
- Apéndice 2: Declaración de Impacto Ambiental Positiva sobre el proyecto del "Embalse de Irueña en el río Águeda (Salamanca)"
- Apéndice 3: Resolución de la Delegación Territorial de Salamanca sobre el Informe de Impacto Ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

APÉNDICE 1. RELACIÓN CON RED NATURA



PLANTA GENERAL

E: 1/4.000

ISO A3

Promotor	02	SEGUNDA EDICIÓN	12/22	CAV	JAE	JANA	Título: ANEJO 5 INFORME AMBIENTAL Relación con Red Natura
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG366030102 A05 P01.02.dwg	Escala	A3: 1/4.000			
AiNACTiVE	Proyecto constructivo: CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366030102 A05 P01 · NºPlano: P01 · Hoja: 1/1

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

APÉNDICE 2. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL POSITIVA SOBRE EL PROYECTO DEL "EMBALSE DE IRUEÑA EN EL RÍO ÁGUEDA (SALAMANCA)"

11798 *RESOLUCION de 19 de abril de 1995, de la Dirección General de Política Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de embalse de Irueña en el río Agueda (Salamanca) de la Dirección General de Obras Hidráulicas.*

El Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio de evaluación de impacto ambiental y su Reglamento de ejecución aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, establecen la obligación de formular Declaración de Impacto Ambiental, con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de la obra, instalación o actividad de las comprendidas en los anexos a las citadas disposiciones.

Con objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, la Dirección General de Obras Hidráulicas, remitió con fecha 31 de enero de 1991 a la antigua Dirección General de Ordenación y Coordinación Ambiental, la preceptiva Memoria–resumen del Proyecto.

Las obras se proyectan sobre el río Agueda en el término municipal de Fuenteguinaldo (Salamanca), creándose un embalse de 210 Hm^3 de capacidad mediante una presa de hormigón de 89 metros del altura y sección tipo arco de gravedad con destino, según el promotor, de abastecer a Ciudad Rodrigo y núcleos próximos, regar unas 14.000 Ha. brutas, aprovechar hidroeléctricamente el río, regular sus aportaciones, laminar avenidas y mantener un caudal ecológico suficiente.

La antigua Dirección General de Ordenación y Coordinación Ambiental estableció, a continuación, un período de consultas a personas, Instituciones y Administraciones, sobre el impacto ambiental del Proyecto.

En virtud del artículo 14 del Reglamento, con fecha 2 de junio 1991, la mencionada Dirección General dio traslado al titular del proyecto de las respuestas recibidas.

La relación de consultados y un resumen de las respuestas recibidas se recogen en el Anexo I.

Elaborado por la Dirección General de Obras Hidráulicas el Proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental, fueron sometidos al trámite de Información Pública, conjuntamente, mediante anuncio en el Boletín Oficial de la Provincia de Salamanca del 4 de noviembre de 1992.

Conforme al artículo 16 del Reglamento, con fecha 2 de junio de 1993, la Dirección General de Obras Hidráulicas remitió a la Dirección General de Política Ambiental el expediente completo, consistente en el documento técnico del proyecto, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la información pública.

Con fecha 8 de junio siguiente, la Dirección General de Política Ambiental, consideró conveniente, aún en el conocimiento de que el período de información pública había finalizado, interesar de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, la remisión del informe que anunciaba en su escrito de comparecencia ante la información pública, redactado al efecto por la Dirección General de Medio Natural, y que, según el citado Organismo, contiene la opinión definitiva de ésta sobre el asunto.

Con fecha 13 de julio de 1993 la Dirección General de Política Ambiental solicitó de la Dirección General de Obras Hidráulicas documentación complementaria a la presentada, relativa al riesgo, vulnerabilidad y daños potenciales en la zona afectada por avenidas de distinto período de retorno; a las características agrológicas de la zona regable; al caudal ecológico; a la afección en bosques galería y rebollar; a la afección sobre la cigüeña negra y sobre mamíferos; a la cuantificación económica de las medidas correctoras; y al dimensionado de la presa en función de los estudios anteriores.

Con fecha 10 de diciembre de 1993 la Dirección General de Política Ambiental solicitó de la Dirección General de Obras Hidráulicas información sobre embalse máximo para diferentes combinaciones de los usos programados que básicamente son: defensa contra las inundaciones; abastecimiento de poblaciones; riego de zonas definidas de necesidad prioritaria; y riego de zonas definidas de calidad agrícola de segunda categoría.

Con fecha 15 de febrero de 1994 la Dirección General de Política Ambiental reiteró solicitud de información a la Dirección General de Obras Hidráulicas sobre embalse máximo para la combinación de usos, pero precisando en lo que se refiere al regadío, las zonas definidas de necesidad prioritaria.

La Dirección General de Obras Hidráulicas remitió a la Dirección General de Política Ambiental dos escritos, uno de fecha 19 de mayo de 1994 adjuntando un mapa de las áreas de riego, y otro de fecha 28 de octubre de 1994 en el que considera como solución más adecuada la construcción de una presa de unos 65 metros de altura, con una altura adicional de 5 metros para garantizar los caudales estacionales en el río Agueda, y otros 10 metros más de altura para atender el riego de unas 14.000 hectáreas brutas.

Por otra parte, personal técnico de la Dirección General de Política Ambiental realizó visitas de reconocimiento a la zona del proyecto en mayo de 1994 y en octubre del mismo año.

En septiembre de 1994 la Dirección General de Política Ambiental realizó un informe sobre prospección y definición de las mejores alternativas desde el punto de vista ambiental, del embalse de Irueña.

Finalmente en enero de 1995 la Dirección General de Obras Hidráulicas remitió a la Dirección General de Política Ambiental planos del perfil longitudinal y planta del río Agueda, acompañados de datos sobre el embalse de Irueña y características según los diversos usos a que se destine, especificando la altura que se precisa para cada uso, el volumen de agua embalsada y la superficie ocupada en su caso; todo ello referido a las avenidas con período de retorno de cien y de quinientos años.

El Anexo II contiene los datos esenciales del Proyecto.

Los aspectos más destacados del Estudio de Impacto Ambiental así como las consideraciones que sobre el mismo realiza la Dirección General de Política Ambiental, se recogen en el Anexo III.

El Anexo IV contiene un resumen de las alegaciones presentadas en el período de Información Pública.

En consecuencia, la Dirección General de Política Ambiental en el ejercicio de las atribuciones conferidas por el Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, y los artículos 4.1, 16.1 y 18 del Reglamento de ejecución aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, formula a los solos efectos ambientales, la siguiente declaración de impacto ambiental.

Declaración de impacto ambiental

Examinada la documentación contenida en el expediente completo inicialmente presentado, y los datos e informaciones remitidas posteriormente por la Dirección General de Obras Hidráulicas, promotora de la actuación, así como las derivadas de las visitas realizadas a la zona del proyecto, se deduce, especialmente en base al Estudio de Impacto Ambiental que, de realizarse el proyecto propuesto por la Dirección General de Obras Hidráulicas, se producirán impactos ambientales significativos sobre determinados hábitats y especies de fauna protegida por la legislación española aún cuando se realizaran medidas correctoras contenidas o no en el referido estudio.

En efecto, la presa y embalse proyectados se sitúan en una zona de relevante naturalidad conteniendo una importante variedad de hábitats y alta biodiversidad.

Mediante medidas preventivas, correctoras y compensatorias puede compatibilizarse en una importante proporción la realización del proyecto con la conservación de los valores naturales existentes en la zona directa o indirectamente afectada, en particular si se investiga y se calcula adecuadamente el caudal ecológico; se localizan, explotan y restauran adecuadamente las canteras, préstamos y vertederos; se desbroza el vaso en la forma y época convenientemente; se preserva la calidad de las aguas; se localizan, proyectan y desmantelan adecuadamente los caminos e instalaciones de obra; se adoptan medidas a medio y largo plazo, para prevenir la erosión y las avenidas en la cuenca o se ponen en práctica medidas compensatorias tendentes a favorecer el desarrollo socioeconómico de la población de la zona.

Sin embargo reviste un carácter fuertemente negativo la inundación del bosque galería a lo largo de casi veintisiete kilómetros de los cauces de los Ríos Mayas y Agueda, especialmente en la cola del Agueda a partir del paraje conocido como «Molino Sobrao» que resulta crítica en los últimos kilómetros de la cola del embalse proyectado, donde esta formación vegetal, en un excelente estado de conservación, soporta una importante diversidad de especies en todos los estratos, arbóreo, arbustivo y herbáceo, no resultando posible arbitrar para la protección de este tramo, medida correctora alguna, que no comporte una reducción de la capacidad del embalse.

Planteado este conflicto, la Dirección General de Obras Hidráulicas ha manifestado finalmente que resulta objetivo principal e irrenunciable, la eliminación del riesgo de avenidas sobre Ciudad Rodrigo hasta la garantía de las producidas con período de retorno de 500 años, junto a la seguridad del abastecimiento a determinadas poblaciones y la provisión de un determinado caudal ecológico, aguas abajo de la presa proyectada.

Por todo ello esta Dirección General de Política Ambiental DECLARA que desde el punto de vista ambiental puede estimarse justificada una presa que prioritariamente cumpla estas funciones resultando tal presa, según los últimos datos suministrados por la Dirección General de Obras Hidráulicas, aquella que situada en la cerrada de la obra proyectada, tenga como máximo 68,5 metros de altura, embalse a lo sumo 110 Hm^3, inunde no más de 600 Ha. a máximo embalse normal sobre las más de 1000 Ha

inicialmente ocupadas y libere, al menos, 3,05 kilómetros de bosque de galería de la cola sobre el río Agueda del embalse inicialmente proyectado.

Ello permitirá con un adecuado y ajustado programa de desembalse mantener estacionalmente el resguardo necesario para laminar la punta de 1.450 m^3/sg. de la avenida de 500 años de período de retorno, pasando por Ciudad Rodrigo los 880 M^3/sg. de la cuenca no regulada por la presa de Irueña que no pueden evitarse y que se podrán contener con las obras de encauzamiento que se están llevando a cabo en el río Agueda a su paso por la población; satisfacer la demanda de 6 Hm^3 para el abastecimiento a poblaciones, establecer un adecuado régimen de caudales mínimos estacionales que garanticen el mantenimiento de la vegetación de ribera y la vida piscícola, aguas abajo de la presa, y el riego de un determinado número de Ha. de la mejor calidad agrícola.

La presa así dimensionada además de reducir en un 40 por 100 la superficie inundada, permitirá igualmente la no ocupación de un número significativo de hectáreas de rebollar denso o adehesado, en buen estado de conservación perteneciente en parte al paraje natural «el Rebollar», que puede catalogarse como la unidad de vegetación más importante de la zona.

No obstante, para que la realización del proyecto de esta presa, con las dimensiones máximas antes citadas, resulte ambientalmente viable, deberá sujetarse a las siguientes condiciones:

1. *Caudales ecológicos.*—El estudio de impacto ambiental, no contiene una determinación específica del régimen de caudales necesario para el mantenimiento en condiciones apropiadas de la vida piscícola y la vegetación de ribera aguas abajo de la presa proyectada que se base en un análisis de las circunstancias y necesidades concretas del río Agueda en esta zona, ligando el referido estudio tal régimen de caudales ecológicos o ambientales a los usos finales del agua regulada, fundamentalmente al uso agrícola, lo que no resulta correcto.

En consecuencia deberá realizarse un estudio específico del ecosistema fluvial, aguas abajo de la presa hasta el lugar donde la garantía de su conservación dependa del caudal ecológico que ha de proporcionar este embalse.

El referido estudio determinará los caudales mínimos que estacionalmente deba recibir el cauce en base a las características concretas del referido ecosistema y de las especies de flora y de fauna que, según el órgano competente en materia de conservación de la naturaleza de la Junta de Castilla y León, deban ser protegidas.

Una copia del estudio, informado por el referido órgano competente deberá ser remitida a la Dirección General de Política Ambiental, para su conocimiento, antes de la finalización de las obras.

El régimen de caudales mínimos así determinado, deberá ser incorporado al programa de vigilancia ambiental de la fase de explotación.

2. *Protección de la calidad de las aguas.*—Dado que, según el Estudio de Impacto Ambiental, las aguas de los cauces que formarán parte del vaso, son claras, muy bien oxigenadas, con escasa conductividad y muy pobres en sales, permitiendo según el referido estudio un alto índice de riqueza piscícola y de otras especies ligadas a biotopos acuáticos y de ribera, y teniendo en cuenta una de las finalidades del embalse es el abastecimiento de agua a diversas poblaciones, deberá cumplirse lo siguiente:

Se deforestará el vaso y se retirará la tierra vegetal correspondiente al rebollar, pastizal y bosque de ribera inundadas.

Se proyectarán y realizarán las medidas y obras necesarias para impedir arrastres de materiales por escorrentía o erosión al río, así como vertidos o lixiviaciones de cualquier tipo, por causa de la obra.

El plan de la obra asegurará que en las operaciones de mantenimiento de vehículos y maquinaria, se recoja la totalidad de aceites lubricantes y se proceda a su envío a gestor autorizado.

3. *Localización de canteras, préstamos, vertederos y zonas auxiliares de obra.*—Ni el estudio de impacto ambiental ni el proyecto definen la ubicación de estas explotaciones o instalaciones. Tampoco los caminos de obra.

En consecuencia, antes del inicio de las obras, se remitirá a la Dirección General de Política Ambiental, para su aprobación, un documento en el que se justifique estas circunstancias en base a la minimización de potenciales impactos a la fauna protegida, la vegetación, la calidad de las aguas y el paisaje.

El referido documento deberá de elaborarse en coordinación con el órgano competente para la protección de la naturaleza de la Junta de Castilla y León y deberá ser presentado con el informe del citado organismo.

En particular la cantera deberá ubicarse lo más alejada posible de los roquedos del entorno de la cerrada donde nidifiquen aves rapaces rupícolas, y preferiblemente dentro de la zona inundable.

4. *Protección de la Fauna.*—Se cumplirá lo siguiente:

a) Con objeto de no perturbar el éxito reproductor de las rapaces protegidas que, según el estudio de impacto ambiental nidifican en las proximidades de la cerrada, se elaborará un proyecto de explotación de la cantera o canteras finalmente elegidas de acuerdo, entre otros, con los criterios de la condición número 3.

El referido proyecto, contendrá los umbrales de distancia, condiciones y circunstancias de todo tipo a que habrán de ajustarse las voladuras en los períodos sensibles para las referidas aves.

b) Asimismo la deforestación y desbroce del vaso, estará sometida a las condiciones que aseguren la minimización de las afecciones a los vertebrados, especialmente en la época de reproducción.

c) Se proyectarán y realizarán las medidas más adecuadas para compensar aguas arriba los efectos negativos del embalsamiento sobre la población de ciprínidos.

d) La dirección de la obra, desde el inicio de la misma, dispondrá del asesoramiento continuado de un técnico especializado en materia de conservación de la naturaleza, que indicará y alertará al responsable de la obra sobre la aparición de circunstancias o situaciones críticas, que determinen en su caso la suspensión temporal de determinadas actividades.

e) Los proyectos, prescripciones o medidas de esta condición deberán ser informados por el órgano competente en materia de protección de la naturaleza de la Junta de Castilla y León y, en lo que proceda, incorporados en el programa de vigilancia ambiental de la fase de obra.

5. *Prevención de la erosión y recuperación ambiental e integración paisajística de las obras.*—Se redactará un proyecto de recuperación ambiental e integración paisajística de las áreas degradadas por las obras que atenderá prioritariamente a la cerrada de la presa, el desmantelamiento y restauración de las superficies ocupadas por instalaciones y caminos de obra, la restauración de canteras y vertederos y la integración en el entorno de las variantes de carretera. Su total ejecución se llevará a cabo con anterioridad a la emisión del Acta de recepción provisional de la obra.

La Confederación Hidrográfica del Duero promoverá de acuerdo con la Junta de Castilla y León un programa de restauración hidrológico forestal y medidas contra la erosión y reducción del riesgo de avenidas en la cabecera de la cuenca de posible adscripción a cofinanciación con cargo al Fondo de Cohesión.

En el referido programa solamente podrán incluirse especies pertenecientes a la vegetación potencial del área, priorizando en su ejecución el empleo de mano de obra de la zona directa o indirectamente afectada por el embalse.

6. *Documentación adicional.*—La Dirección General de Obras Hidráulicas remitirá a la Dirección General de Política Ambiental en los plazos que se indican, los siguientes documentos:

6.1 Antes del inicio de las obras:

a) Documento, informado en sus cuatro primeros siguientes epígrafes por el órgano competente en materia de conservación de la naturaleza de la parte de Castilla y León, conteniendo:

Justificación suficiente, de acuerdo con los criterios de la condición tercera, de la localización de canteras, zonas de préstamo, vertederos, trazado de los caminos de obra y ubicación de instalaciones auxiliares.

Proyecto de explotación de la cantera con las condiciones y circunstancias de todo tipo a que habrá de ajustarse las voladuras según lo prevenido en la condición cuarta.

Proyecto de deforestacion y desbroce del vaso, con las condiciones a que habrá de ajustarse esta acción según lo prevenido también en la condición cuarta.

Documento justificativo de la contratación de la Asesoría prevista en la condición cuarta.

Proyecto de medidas y obras necesarias para evitar la contaminación de las aguas durante las obras, a que se refiere la condición tercera.

Sin la aprobación por la Dirección General de Política Ambiental de este documento, no podrán iniciarse las obras.

b) Programa de vigilancia ambiental para la fase de construcción, conteniendo:

Funciones y tareas de la asesoría ambiental a que se refiere la condición cuarta.

Determinación de los períodos sensibles para la realización de voladuras en la cantera y cerrada, y la deforestación y desbroce del vaso.

Medidas de coordinación con el órgano competente en materia de conservación de la naturaleza de la Junta de Castilla y León.

Tipo de informes y plazos en que serán remitidos a la Dirección General de Política Ambiental.

6.2 A los dos años del inicio de las obras:

Proyecto ejecutable de prevención de la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística de las obras a que se refiere la condición quinta.

Estudio determinando el régimen de caudales mínimos o ecológicos necesarios, a que se refiere la condición primera y justificación suficiente de los mismos.

6.3 Antes de suscribirse el acta de recepción provisional de las obras:

Descripción de las medidas realmente ejecutadas de recuperación ambiental e integración paisajística de las zonas afectadas por las obras a que se refiere la condición quinta.

En su caso, programa de prevención de la erosión y restauración hidrológico forestal a que se refiere también la condición quinta.

Programa de vigilancia ambiental durante la fase de explotación del embalse y hasta cinco años, que como mínimo incluirá, la remisión a la Dirección General de Política Ambiental de:

Un informe anual sobre la evolución del ecosistema acuático y ribereño, aguas abajo de la presa, y en su caso los ajustes justificados del régimen de caudales mínimos, así como sobre la calidad de las aguas embalsadas.

Un informe al término del quinto año sobre el estado de las áreas restauradas y sobre la evolución del censo de las especies de fauna más significativas.

Los referidos informes deberán ser examinados y a su vez informados con carácter previo a su remisión, por el órgano competente en materia de conservación de la naturaleza de la Junta de Castilla y León.

7. *Financiación de las medidas correctoras.*—La realización de los estudios, proyectos de medidas correctoras y programa de vigilancia ambiental exigidos por la presente declaración de impacto ambiental se financiarán con cargo a los presupuestos del órgano promotor de las actuaciones.

Lo que se hace público para general conocimiento, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento para la ejecucion del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Madrid, 19 de abril de 1995.—El Director general, José Ramón González Lastra.

ANEXO I

Consultas sobre el impacto ambiental del proyecto

Relación de consultados	Respuestas recibidas
ICONA	X
Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma de Castilla y León	—
Presidencia de la Junta de Castilla y León	—
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	X
Consejería de Cultura y Bienestar Social (Junta de Castilla y León)	X
Centro de Experiencias Forestales de Valonsadero (Junta de Castilla y León)	—
Unidad Técnica de Medio Ambiente. Sociedad de Estudios Biológicos y Geológicos de Castilla y León	—
Federación Ecologista de Castilla y León	—
Colectivo Cantueso. Coordinadora Ecologista de Castilla y León	—
Centro de Estudios del Medio Ambiente Castellano Leonés (CEMAC)	—
Gobierno Civil de Salamanca	—
Diputación Provincial de Salamanca	—
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología CSIC (Salamanca)	—
Departamento de Geografía. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Salamanca	X
Grupo Ecologista Carabo (GEC)	—
Asociación Universitaria de Salamanca (AEUS)	—
Arco Iris. Asociación Ecologista	X
Federación de Amigos de la Tierra (FAT)	X
AEDENAT	—
ADENA	—
Confederación Hidrográfica del Duero	—
Servicio de Investigación Agraria. Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes. Junta de Castilla y León	—
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo	X
Ayuntamiento de Robleda	—
Ayuntamiento de Casas del Montaraz	—
Ayuntamiento de El Saugo	—
Catedra de Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Salamanca	—

El contenido ambiental más significativo de las respuestas recibidas es el siguiente:

El ICONA señala que:

1. La zona sobre la que se pretende desarrollar el proyecto se encuentra incluida dentro del «Plan de Espacios Protegidos de Castilla y León», establecido por Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de dicha Comunidad Autónoma, bajo el nombre de «El Rebollar».

Dicha Administración procederá en breve plazo a la ejecución del preceptivo Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del espacio en cuestión.

La presencia de uno de los mejores robledales atlánticos de la Península, en magnífico estado de conservación a lo largo del curso del río Agueda, así como un magnífico bosque de ribera justifican la inclusión anterior.

2. La margen derecha del río Agueda, en el tramo que quedaría anegado por el embalse proyectado, se incluye dentro del Banco de datos Hispanat, bajo el nombre genérico de «Sierra de Gata».

Sobre este área se han descrito 1.158 taxones vegetales diferentes, algunos de ellos amenazados (obviamente, no todos serán afectados por el proyecto).

3. En lo relativo a la fauna amenazada más significativa, dentro del área a inundar nidifican habitualmente el águila real y el águila culebrera, mientras que lo hacen en sus inmediaciones alimoche, halcón peregrino, buitre leonado, búho real y cigüeña negra.

Dentro de los mamíferos, y bajo el mismo criterio de fauna amenazada más significativa, cabe señalar la presencia de murciélago orejudo meridional, nóctulo común, lobo, gato montés musgaño y nutria.

La construcción del embalse, bien directamente o por la ruptura de las poblaciones de mamíferos terrestres que supone, afectaría negativamente a la mayor parte de las especies citadas.

De las consideraciones anteriores se desprende el alto valor natural de la zona que se pretende anegar. El reconocimiento del mismo ha justificado su inclusión dentro del «Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León», lo que aconseja consulta sobre el proyecto a la administración responsable de dicha Comunidad Autónoma (Dirección General de Montes, Caza y Pesca).

Cabe, finalmente, señalar que aguas abajo del embalse proyectado se sitúa el Embalse de Agueda, construido en el año 1931, que cubre la mayor parte de los objetivos expuestos para el proyecto de referencia.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de la Junta de Castilla y León, indica lo siguiente:

La obra proyectada incide plenamente en el Espacio Natural conocido como «El Rebollar», incluido en la Red de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León:

Desde el muro de la presa, aguas arriba, toda la margen izquierda del embalse hasta el «Molino Sobrao», estaría situado dentro del Espacio Natural, ya que el límite del mismo discurre por el cauce del Río Agueda. Asimismo, la totalidad del brazo del embalse que se asienta en el río Mayas (11 km según el proyecto) estaría ubicado en el interior del Espacio Natural, atravesándolo de norte a sur y rompiendo de esta forma la unidad geográfica y ecológica del citado Espacio Natural.

Desde el «Molino Sobrao» hasta la cola del embalse, en el cauce del río Agueda, las aguas embalsadas por la presa quedarían también en el interior de los límites del Espacio Natural. Asimismo, el nuevo trazado de la carretera N-526 quedaría inmerso en el interior del Espacio.

La ejecución del citado proyecto supondría una alteración notable en la entidad del Espacio Natural, no sólo por la cuantía de la superficie afectada sino también por la forma peculiar en que se incide sobre el Espacio (se origina una alteración de carácter eminentemente transversal que altera la unidad del mayor robledal de la provincia de Salamanca

y uno de los mayores de la Comunidad Autónoma de Castilla y León que aún existen).

Como complemento a esta contestación, en otro escrito hace la siguiente observación:

La superficie de la tierra que inundará la cota de máximo nivel normal, afectará a 1.025 hectáreas, de las cuales un 80 por 100 lo constituyen terrenos de los montes de utilidad pública número 21 y 34 según la siguiente distribución:

Monte de utilidad pública número 21 (término de Fuenteguinaldo): 425 hectáreas, que corresponde a un 28 por 100 de la superficie total pública.

Monte de utilidad pública número 34 (término de Robleda): 426 hectáreas, que corresponde a un 24 por 100 de la superficie total pública.

La Consejería de Cultura y Bienestar Social de la Junta de Castilla y León, señala que habiendo recabado informe de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca, ésta señala que el proyecto afecta al Castro de Irueña, declarado de Interés Cultural por Decreto de 3 de junio de 1931, por ello es necesario:

El proyecto de esta presa promovido por la Dirección General de Obras Públicas del MOPU, debe ser remitido a la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca para su conocimiento.

Asimismo, debe presentarse estudio de impacto ambiental con planimetrías a escala 1:500, donde se especifiquen detalladamente la cota máxima de inundación y su relación en dimensiones horizontales y verticales con el Castro de Irueña.

El análisis del estudio de impacto ambiental, podrá determinar las condiciones y viabilidad de proyecto y conservación del referido Castro de Irueña.

Adjunta dicha Consejería un informe del Arqueólogo Territorial de Salamanca, en el que entre otras cosas afirma que:

El proyecto puede afectar asimismo a la presa de Irueña, probablemente relacionada con el castro, y quizá de época romana, situada en el Arroyo del Rolloso, aguas arriba del castro, aunque parece en principio que queda fuera del área de inundación del embalse. Si se confirmara su antigua cronología, sería un elemento merecedor, a juicio de este técnico, de incoacción a su favor de expediente de declaración como bien de interés cultural.

Finalmente, se considera necesaria la realización, a partir del estudio de impacto ambiental, de prospecciones arqueológicas intensivas en el área de inundación del futuro embalse, con el fin de establecer claramente su impacto sobre yacimientos arqueológicos.

El Departamento de Geografía de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Salamanca, dice que teniendo en cuenta las características topográficas, geomorfológicas, edáficas y de ocupación del espacio, la ubicación de la Presa y el área afectada por su construcción parecen bastante acertadas desde diversos puntos de vista.

En ese sentido, las zonas inundadas no tienen valor agrológico muy destacado, lo mismo puede decirse por lo que respecta a los potenciales aprovechamientos ganaderos.

Unicamente cabría hacer las siguientes precisiones:

Por lo que se refiere a elementos de especial valor arqueológicos o etnológicos, hasta donde se puede observar no resulta afectado ningún yacimiento. Sin embargo, el curso del río Agueda se encuentra jalonado a lo largo de los 15 km afectados por el embalse por un total de 11 molinos o aceñas; si bien en la actualidad la funcionalidad de los mismos es prácticamente nula, en algún caso estos enclaves reúnen ciertos valores antropológicos y culturales en sentido amplio.

En último término, y desde una perspectiva más estrictamente ambiental, tal vez el aspecto más negativo venga señalado por las diversas formaciones arbóreas de ribera (alisedas especialmente) que desaparecerían por la extensión de las aguas embalsadas a lo largo de los valles principales afectados (río Agueda y río Mayas). Ahora bien, dada la ausencia de valor económico o de aprovechamiento de las mismas, tan sólo afectaría a su simple conservación y a los efectos inducidos por estas masas: Fauna, posibles aspectos microclimáticos, zona de recreo, que tienen una importancia indudable en las condiciones ambientales de la zona. En este sentido, sería conveniente respetar algunos enclaves de valor análogo en el área de borde del embalse, potenciando la recuperación ambiental de espacios desforestados o degradados.

Algunos pormenores referidos a geotopos, geofacies y geosistemas de distinto valor ambiental y de diferente significado histórico deberían estudiarse con cierto detenimiento antes de la obra definitiva.

La Asociación Ecologista Arco Iris indica que si se prescindiera de la prevista producción de energía eléctrica, sería posible hacer compatibles la obra reguladora y la protección del medio ambiente.

Señala que la construcción de la presa reducirá los caudales mínimos de los ríos Agueda y Mayas, que son los realmente ecológicos para la fauna. Dice que la ubicación de la presa anega profundos cañones que son hábitat de la cigüeña negra, de la que existe una pareja como mínimo, aún salvando el nido, porque destruye sus lugares de alimentación. También afecta a la nutria en estos ríos que cuentan con poblaciones estables.

Señala la afección a las aves paseriformes y con ellas, sus depredadoras, sobre todo en los bosques de ribera que destruirían. Asimismo la población de martín pescador se vería afectada también, al desaparecer los pequeños vados y zonas poco profundas que comparte con la cigüeña negra.

Indica que la protección frente a avenidas hay que buscarlas eliminando sus causas, como son la reducción del arbolado de ribera y debe impedirse la construcción en terrenos de dominio público. Las inundaciones en Ciudad Rodrigo, dice, pueden solucionarse recreciendo el muro de defensa y elevando la carretera de Sanjuanejo.

Considera que el abastecimiento de poblaciones, al que tilda de coartada, es más barato y aceptable con la realización de sondeos de captación de agua en cada pueblo.

Afirma que el regadío no parece tener viabilidad económica; y que es inadmisible la construcción de un embalse cuyo fin, dice, oculto tras la demagogia de la prevención de avenidas y el regadío, es la producción de energía innecesaria.

Plantea como alternativa la no construcción del embalse y la adopción de medidas que ha preconizado. En todo caso, señala, que se podría construir el embalse, disminuyendo la altura de la presa y eliminando del proyecto la explotación hidroeléctrica.

La Federación de Amigos de la Tierra (FAT), aprecia que el proyecto afectaría a un entorno de notable interés desde el punto de vista de la conservación de la naturaleza. Y señala lo siguiente:

Según los últimos estudios esta zona es área de importancia para dos especies de mamíferos, una en peligro de extinción, el lince ibérico, la otra amenazada en sus poblaciones al sur del Duero, el lobo ibérico. Esto ha llevado al Grupo Ibérico de Asociaciones del BEE a solicitar la protección de esta zona en el marco de la que se ha llamado zona de Malcata-Gata, como área fronteriza de importancia natural.

También hay que tener en consideración el impacto sobre las riberas del Agueda, ecosistema ya muy dañado por la mala gestión y por la presencia actual de un embalse de importancia situado en terrenos próximos al del proyecto. Esta última circunstancia debe hacer reflexionar sobre la necesidad de acumular tantos y tan grandes embalses sobre las mismas zonas, lo que sin duda contribuye a un impacto crecientemente negativo contra el medio natural y los hábitats de las especies.

Tal vez sean estos los temas específicos más importantes que podamos aportar puesto que otros como son el interés desde el punto de vista agro-cinegético-forestal vinculado a las dehesas de la zona suponemos estarán ya en la mente de los especialistas que realicen el estudio de impacto ambiental. Unicamente resaltar, en cuanto a otros aspectos de interés para la vida silvestre relacionados con la anterior, la presencia de Elanio Azul y otras rapaces forestales protegidas y la utilización de la zona como importante área de campeo de Buitres Leonados y Negros, Alimoche y Aguila Real que nidifican en número importante en enclaves aledaños.

El Ayuntamiento de Fuenteguinaldo, remite el siguiente acuerdo adoptado por el Pleno de dicho Ayuntamiento:

1. Estimar que el repetido proyecto carece de efectos medioambientales negativos para el entorno natural afectado por las obras del municipio de Fuenteguinaldo, dados los datos (más bien escasos por otra parte) suministrados al Ayuntamiento.
2. Instar al organismo titular del proyecto que, en la ejecución de las obras, se cuiden al máximo los aspectos medioambientales para que no se perjudique el entorno natural.

ANEXO II

Descripción del proyecto y sus alternativas

La cerrada de la presa de Irueña está ubicada en el río Agueda, afluente por la margen izquierda del río Duero entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo, al suroeste de la provincia de Salamanca.

El embalse, dice el proyecto de la Dirección General de Obras Hidráulicas, tiene por objeto el suministro para riego de unas 13.000 Ha, garantizar unos caudales ecológicos mínimos de invierno y verano, el abastecimiento de Ciudad Rodrigo y otras poblaciones de la comarca, la laminación de

avenidas, la producción de energía eléctrica y los usos recreativos del embalse.

La presa se ubica a unos 500 metros aguas abajo de la confluencia de los ríos Agueda y Mayas. Se proyecta en hormigón con sección tipo arco gravedad y vertedero central de labio fijo. Se acompaña de un dique lateral de cierre por su margen derecha. Se prevén dos desagües de fondo y dos de medio fondo. La altura sobre el cauce es de 81 metros y tiene una longitud de coronación de 480 metros, más 260 metros del dique del collado de la margen derecha. Para la construcción de la presa se precisarán 430.000 metros cúbicos de hormigón y una excavación de 203.000 metros cúbicos para su cimentación.

El cauce se sitúa en la cerrada a la cota 708 metros. La cota de máximo nivel extraordinario (MNE) del embalse se fija en 788,5 metros, correspondiente con una superficie inundable de unas 1.200 hectáreas; en cambio, la cota de máximo nivel normal (MNN) 785 metros le corresponde una superficie de 1.025 Ha y volumen embalsado de 210 hectómetros cúbicos. La altura máxima sobre cimientos se estima en unos 89 metros.

Para el abastecimiento de poblaciones, incluida Ciudad Rodrigo, se prevé un volumen anual de 6,1 hectómetros cúbicos, lo cual asegura una dotación de 350 litros/habitante y día para 71.000 personas. El caudal ecológico se fija en 1.200 litros/segundo para el verano y 4.000 litros/segundo para el invierno (de octubre a abril). Con la capacidad de embalse prevista se consigue una garantía del 95 por 100 en tales suministros, incluidos los riegos.

Las vías de comunicación afectadas son la carretera C-526, de Ciudad Rodrigo a Villasrrubias, y los caminos de Valdelapiedra (términos municipales de Robleda y El Sahugo) y de las Pocilgas (término municipal de Robleda).

También se verán afectadas por el embalse 3 áreas recreativas sobre el río Agueda del municipio de Fuenteguinaldo y una de Robleda-El Sahugo sobre el río Mayas.

ANEXO III

Resumen del estudio de impacto ambiental

Contenido

El estudio de impacto ambiental señala las características de la presa y embalse, indica asimismo, la descripción geográfica del emplazamiento, clima local, geología, geomorfología y edafología.

El Estudio destaca que la geomorfología de la cuenca pertenece a la vertiente norte de la sierra de Gata participando de sus características, es decir, una suave transición hacia la meseta. Se distinguen tres unidades morfológicas: las orillas de los ríos Agueda y Mayas, donde la acumulación de materiales cuaternarios ofrece una pendiente idónea para el asentamiento de especies vegetales asociadas al cauce; las laderas de moderada a fuerte pendiente, donde la vegetación depende de la pendiente y del afloramiento o no de materiales rocosos, y el exterior del curso de los ríos, donde se extiende un amplio territorio de suave pendiente con pequeñas elevaciones montañosas.

El Estudio indica que la hidrología superficial está formada por el río Agueda, cuyos afluentes principales en la cuenca del embalse son el río de Payo, el río Frío, y el río Mayas, todos ellos por su margen derecha. El río Mayas tiene como afluente por la margen derecha al río Malevao o Malena. La descripción hidrogeológica de la cuenca incluye una curva de pendientes entre las cotas 1.523 metros y 709 metros, de fuertes desniveles en su comienzo y final y suaves en su parte media. El volumen de aportaciones en un año medio es 288,9 metros cúbicos/año, estimando la avenida del período de recurrencia de 500 años en 1.450 metros cúbicos/segundo.

El Estudio fija un caudal ecológico en función de los usos previstos del agua embalsada. Regando 12.860 hectáreas, el caudal ecológico garantizado en invierno sería de 4.000 litros/segundo y en verano de 1.200 litros/segundo.

A la vista de los resultados, del análisis de algas, las aguas de la zona a represar son claras, muy bien oxigenadas, con escasa conductividad y muy pobres en sales.

El Estudio incluye mapas de vegetación real y potencial. Indica que es una zona con influencias mediterráneas, siberianas y luso-extremeñas, lo que permite encontrarse con una flora rica y variada. La vegetación potencial está representada por las series del roble melojo, rebollo y encina. Las unidades de vegetación actual son rebollares (y sus variaciones); encinares (y sus variaciones); escobones y otros matorrales; galerías de río; pastizales y prados (y sus variaciones); asomos rocosos; pinares; y cultivos. El Estudio considera que el rebollar (quercus pyrenaica o roble melojo), por la extensión que ocupa, su valor fisionómico, y su proximidad a su mejor desarrollo, es sin duda la unidad de vegetación más importante de la zona. El encinar se presenta en pequeñas manchas y en general suele aparecer con bastantes elementos del robledal; las zonas más importantes se encuentran donde se produce la unión del río Agueda con el Mayas. El escobonar es frecuente en las zonas desforestadas, albergando flora herbácea, tomillos y cantuesos, constituyendo formaciones con sensible naturalidad y riqueza florística. Las galerías de río, formadas por alisedas, constituyen una de las formaciones vegetales más frecuentes en la zona, siendo de las más destacables por el buen estado de conservación que presentan, además del interés paisajístico, estético o florístico que tienen; disponiéndose como un bosque que sigue los cauces de los ríos Agueda y Mayas (especialmente en la cola del embalse), ocupando más de 30 kilómetros a lo largo de estos ríos, con una anchura variable que oscila entre los 20 y 40 metros; y junto con el robledal es la unidad de vegetación con mayor valor. Los pastizales ocupan una parte importante del territorio, son extremadamente variados, con flora muy rica, y adaptados en buena parte al pastoreo de ganado. La vegetación rupícola adquiere gran importancia por la existencia de extensos asomos rocosos, en especial en zonas de pendiente de las riberas de los ríos Agueda y Mayas, dando lugar a sus escarpadas laderas. Aunque no muy rica en especies, presenta una flora bastante interesante, ya que al amparo de sus grietas y fisuras se refugian muchas especies destacables. Los pinares, como cultivo introducido por el hombre, tienen sus mayores superficies en las laderas y faldas de las sierras meridionales, albergando interesantes comunidades de hongos comestibles. Por último, los cultivos de secano se encuentran en las zonas llanas y secas algo alejadas de los pueblos, siendo abundantes en la parte norte del territorio. El Estudio incluye también un catálogo florístico y de especies de interés.

En cuanto a la fauna de vertebrados, se han registrado un total de 207 especies, de las cuales 193 se hallan con seguridad en el área. El Estudio presenta cinco cuadros para peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, que definen para cada especie el grado de presencia, tipo de movimiento, grado de protección (legislación española), conservación, protección (convenio de Berna) y biotopos de albergue. Como especies de interés destaca la trucha; la cigüeña negra, única especie catalogada «En Peligro» según el Real Decreto 439/1990 y las categorías de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), que tiene su área de nidificación aguas abajo de la cerrada estimándose que actualmente existe una pareja nidificante; el alimoche; el buitre leonado; el buitre negro, que no cría en las proximidades del vaso, sin embargo se destruirá parte de su territorio de alimentación; el halcón abejero: el águila culebrera; el gavilán; el pico menor; el elanio azul; el mirlo acuático; la lavandera cascañeda; el martín pescador; el lobo; la nutría y el gato montés.

El estudio califica el territorio como ganadero, forestal, fuertemente regresivo y dependiente en lo funcional de Ciudad Rodrigo. La población se halla concentrada en pequeños y numerosos pueblos dispersos por el territorio, en general mal comunicados entre sí. La demografía acusa una disminución progresiva, presentando una densidad de población de nueve habitantes/kilómetro cuadrado.

En cuanto a yacimientos arqueológicos, el Estudio destaca la existencia de vestigios de una gran ciudad romana, el llamado Castro de Irueña, a más de 17 metros sobre el nivel del embalse. Además señala la presencia de 12 molinos antiguos, abandonados o utilizados como segunda residencia.

Se indica en el Estudio que el embalse inunda una parte del Paisaje Protegido denominado «El Rebollar», de la Red de Espacios Protegidos de la Junta de Castilla y León (REN). Dicho espacio tiene una extensión aproximada de 50.000 hectáreas, y el embalsamiento afecta a una superficie pequeña (del orden del 1,8 por 100).

En cambio en la Ley de Espacios Naturales la inclusión de «El Rebollar» tiene carácter meramente indicativo en espera del proceso de declaración aún no elaborado.

El Estudio señala como impactos críticos los siguientes:

La pérdida de la mayor parte de la galería de río.

Una fuerte disminución del rebollar.

Una fuerte disminución del encinar, de los escobonales de ladera, y de los asomos rocosos.

La pérdida de prados hidrófilos con gran significación ecológica.

La destrucción de biotopos, por la desforestación y embalsamiento. Algunas especies, como la nutria, serán muy afectadas al destruir la mayor parte de su hábitat.

Como impactos positivos, el Estudio destaca:

El efecto laminador de avenidas a lo largo del río Agueda y especialmente en el barrio del Arrabal de Ciudad Rodrigo.

La regulación del río proyectada que permitirá un caudal ecológico importante.

La garantía del abastecimiento de agua a las poblaciones de la comarca.

El estudio, como medidas correctoras, entre otras, propone las siguientes:

Evitar vertidos en el cauce fluvial y zonas aledañas, aunque podría soslayarse el proceso de desforestación del vaso previo a su inundación, ya que según dice, el destino fundamental de las aguas no es el abastecimiento, al menos en un plazo corto, salvo para los núcleos urbanos limítrofes.

Diseño cuidadoso de caminos de obra y edificios.

Ubicar las escombreras dentro del vaso.

Determinar un caudal ecológico razonable que permita la existencia del bosque de galería aguas abajo.

Repoblación de taludes.

Creación de pesqueras en los afluentes del Agueda.

Preservar al máximo los hábitats del entorno que no vayan a ser inundados.

Desaparición de caminos de obra y edificios una vez finalizadas las obras.

Posibilidad de realizar muros permanentemente de desbordamiento en las ramificaciones del embalse que mantengan el nivel del volumen embalsado.

Revegetaciones de zonas de escasa pendiente.

Creación de zonas recreativas, dos en Fuenteguinaldo y una en Robledo.

Prospecciones arqueológicas y protección del Castro de Irueña.

El programa de Vigilancia Ambiental realiza principalmente una serie de recomendaciones generales para revegetación, y unos períodos para la realización de muestreos y censos de los diversos grupos de fauna (peces, aves acuáticas, aves de nidificación rupícola, aves acuáticas, aves ribereñas y nutria).

El Estudio de Impacto Ambiental incluye un plano con la ubicación de seis posibles cerradas (1, 2, 3-1, 3-2, 4 y 5); pero no analiza ningún, aspecto ambiental, limitándose a señalar que del reconocimiento geológico efectuado se deduce que la cerrada 3-2 reúne las mejores condiciones de impermeabilidad del macizo rocoso y que además, dicha cerrada cumple de forma óptima, y con gran diferencia respecto a las restantes, el objetivo de regular la cabecera del río.

Análisis de contenido

El Estudio de Impacto Ambiental no analiza la necesidad del embalse proyectado, quedándose sólo en la descripción de los propósitos de la propuesta del mismo.

El Estudio de Impacto Ambiental no contempla alternativas. Parte de una solución ya adoptada previamente, y no contempla que los impactos significativos sobre los que dice no hay medidas correctoras, podrían reducirse considerablemente modificando las características del proyecto, aún sin cambiar la ubicación de la presa.

No se fija un caudal ecológico en función de las necesidades ecológicas, sino en función del uso del embalse para regadío, presentando además el Estudio de Impacto Ambiental, contradicciones en las cifras de los caudales mínimos que establece.

Las medidas correctoras son muy generales, sin diseñar y por tanto sin presupuestar.

Después de la potencial aplicación de todas las medidas correctoras que contempla el Estudio, quedan aún impactos significativos.

No se indican ni poblaciones de las especies faunísticas de mayor interés, ni porcentajes estimados de población significativamente afectadas.

En el condicionado de esta Declaración de Impacto Ambiental, se establecen las medidas necesarias para que el proyecto del embalse de Irueña pueda considerarse compatible con la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

Esencialmente se refieren tales medidas, de una parte, a la reducción significativa de la capacidad del embalse, de 210 hectómetros cúbicos a 110 hectómetros cúbicos, lo que permite reducir en un 42 por 100 (de 1.025 a 600 hectáreas) la superficie inundada y por tanto los biotopos y territorios de caza y alimentación afectados, de determinadas especies, así como la reducción significativa de afectación a la zona más valiosa del bosque de ribera en la cola del Agueda.

Además esta reducción comporta la disminución en un 57 por 100 (de 97 a 42 hectáreas) de la afectación al rebollar denso; en casi un 44 por 100 (de 497 a 279 hectáreas) del rebollar adehesado; y en casi un 74 por 100 (de 34 a 9 hectáreas) de pinar alto.

De otra parte se establecen una serie de medidas preventivas y compensatorias esencialmente referidas al cálculo riguroso de los caudales mínimos estacionales, a la localización y explotación de canteras, a la deforestación del vaso, al programa de vigilancia y a la realización de un programa de restauración hidrológico-forestal en la cabecera de la cuenca.

ANEXO IV

Resumen del resultado de la información pública del estudio de impacto ambiental del proyecto

Alegaciones de Organismos:

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León.
Ayuntamiento de Robleda.
Ayuntamiento de Ciudad Rodrigo.
Ayuntamiento de El Sahugo.
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo.
Ayuntamiento de Peñaparda.
Mancomunidad del «Alto Agueda» Fuenteguinaldo (Salamanca).

Alegaciones de particulares:

Asociación Ecologista ADECO.
Grupo Ecologista CARABO.
Asociación Grupo Ecologista EL ALACON.
Comité Antinuclear y Ecologista de Salamanca.
Asociación CHAMET.
Asociación Ecologista Naturalista VIRIDIS.
Asociación Ecologista ACUHO.
Asociación Salmantina de Agricultura de Montaña.
Doña Verónica Alonso Martín y 147 personas más.
Doña Martina Mateos y 23 personas más.
Don Angel Sánchez Sánchez y 3 personas más, como representantes de la «Coordinadora contra el Pantano de Irueña" (sin constituir).
Don Pablo Martín Ingelmo y D. Antonio Corral Santos.
Doña María del Mar Gómez Nieto y 20 personas más.

Los aspectos medioambientales más significativos mencionados en las alegaciones son:

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León señala, entre otras, las siguientes alegaciones:

El proyecto afecta, entre otras, a 135 hectáreas de vegetación de ribera, consistente en alisedas y bosques de galerías bien conservadas que quedarán inundados.

En la zona afectada por el embalse existe en la actualidad una pareja de cigüeña negra, especie catalogada en peligro de extinción, que verá alterado su hábitat de forma sustancial.

No se hace referencia a posibles alternativas, que a nuestro juicio sí existen, como puede ser el estudio de diferentes alturas de presa que modificaría de forma importante las alteraciones sobre el medio natural.

El Ayuntamiento de Ciudad Rodrigo indica que el Pleno de dicho municipio acuerda su posición totalmente favorable a la construcción del embalse.

El Ayuntamiento de El Sahugo declara su total apoyo al proyecto por considerarlo positivo para la comarca. Solicita además la reposición de los servicios afectados, y la instalación de una nueva red de conducción de agua.

El Ayuntamiento de Fuenteguinaldo se manifiesta decididamente a favor del proyecto.

La Mancomunidad del «Alto Agueda». Fuenteguinaldo (Salamanca), muestra su apoyo y solidaridad con los Ayuntamientos integrantes de la misma y directamente afectados por la presa.

La Asociación Ecologista ADECO; Grupo Ecologista CARABO; Grupo Ecologista EL ALACON; Comité Antinuclear y Ecologista de Salamanca; Asociación CHAMET; Asociación Ecologista Naturalista VIRIDIS; Asociación Ecologista ACUHO; y la Asociación Salmantina de Agricultura de Montaña, presentan escritos con idéntico contenido, manifestando lo siguiente:

Alegan que las recientes inundaciones están directamente relacionadas con la destrucción de la cubierta vegetal en la cuenca del río Agueda, y tienen que ver con una errónea planificación urbanística del territorio. Opinan que una correcta planificación que preserve la integridad de los cauces evitarla las consecuencias de las inundaciones.

Consideran que la construcción de la presa reduciría los caudales mínimos de los ríos Agueda y Mayas, que, aseguran, son los realmente ecológicos para la actual población de nutrias, fauna piscícola, mamíferos terrestres asociados al bosque de galería y aves paseriformes.

Señalan que el emplazamiento del embalse no puede ser más erróneo desde el punto de vista medioambiental, ya que los cañones que posiblemente serían anegados son el hábitat ideal para la cigüeña negra (de la que existe una pareja como mínimo en las proximidades de la zona que se inundaría), y un importante hábitat para la nutria. El embalse afectará también a las aves paseriformes y a sus depredadores, así como a la población de martín pescador.

Consideran que el regadío que se pretende potenciar con el proyecto no parece tener viabilidad económica, puesto que la CEE es excedentaria en los productos que se podrían cultivar en esta comarca.

Señalan que la provincia de Salamanca es excedentaria y exportadora de energía de origen hidroeléctrico, por lo que estima que no es preciso construir un nuevo embalse cuyo fin, dicen, es la producción de energía innecesaria.

Plantean una alternativa en los términos siguientes:

a) Renunciar a la construcción del embalse.

b) Reforzamiento del muro de contención, y elevación de la carretera de Sanjuanejo en Ciudad Rodrigo.

c) Planificación urbanística adecuada de Ciudad Rodrigo que prevea el abandono de la zona anegable por el río.

d) Si existen necesidades de agua en la comarca para el abastecimiento a poblaciones, satisfacerlas mediante el uso de aguas subterráneas y optimizando la utilización del embalse de Agueda.

e) Realizar un estudio de las posibilidades económicas de la comarca, planteando alternativas al regadío.

f) Evitar nuevas talas de bosques de ribera y montes de la cuenca, y repoblar adecuadamente para prevenir y limitar las avenidas de los ríos Agueda y Mayas.

Por último exponen su creencia de que en la práctica la Evaluación de Impacto Ambiental es simplemente un asunto de trámite que siempre admite la realización de la obra prevista porque se anteponen dudosas ventajas «socioeconómicas» a la defensa y conservación del patrimonio natural.

Doña Verónica Alonso Martín y 147 personas más desean manifestar su total oposición a la ejecución del embalse por los siguientes motivos:

1. La construcción de la presa supondría la destrucción de una parte sustancial del patrimonio ecológico, económico y cultural de la comarca situada en la cuenca alta del río Agueda, en los términos municipales de El Bodón, Fuenteguinaldo, Peñaparda, Robleda y El Sahúgo, debido a la concurrencia de las siguientes circunstancias: Inundación de un valioso ecosistema formado por un bosque de ribera (alisos, fresnos, abedules...), numerosas especies faunísticas, algunas en vías de extinción y un paisaje natural de gran singularidad que está denominado como «Paisaje Natural Protegido» por la Junta de Castilla y León; desaparición de los actuales recursos naturales y culturales que se podrían utilizar en futuros planes de turismo rural; pérdida de más de 1.000 hectáreas de suelo ganadero, algunas de ellas pobladas por un valioso robledal.

2. Los propósitos enunciados en el proyecto no justifican suficientemente la necesidad de la obra, por las siguientes razones: Inviabilidad económica de la puesta en marcha de 13.000 hectáreas de regadío a la vista de la creciente reforma de la Política Agraria de la C.E.E., que considera excendentarios los cultivos a regar, posibilidad de conseguir la prevención de inundaciones y el abastecimiento de agua a las poblaciones con alternativas de otra naturaleza (minipresas, repoblaciones de vertientes incendiadas, reforzamiento de diques de protección, etc.), que supondrían un esfuerzo económico sensiblemente menor; falta de planificación de las actuaciones en un desarrollo integral para activar la comarca.

Don Angel Sánchez Sánchez y tres personas más, como representantes de la «Coordinadora contra el Pantano de Irueña» (sin constituir), manifiestan lo siguiente:

Alegan que el embalse destruiría un enorme bosque de galería de alisos, fresnos y abedules, así como el robledal considerado como uno de los más extensos de Castilla y León; ni siquiera en épocas de estiaje la regulación favorecerá a la cuenca inferior, por alterar el régimen natural del río; y el daño sobre el Espacio Protegido no se limita a la zona inundada.

Indican que la rentabilidad de los supuestos regadíos es más que dudosa y va en contra de la Política Agraria Comunitaria, y que los casi 7.000 millones de pesetas que se desean invertir en las obras podrían emplearse en alternativas más realistas.

Consideran que la protección de avenidas no justifica las desmesuradas dimensiones de la presa. Proponen otras soluciones como son las reforestaciones en las cuencas altas y en zonas arrasadas por incendios forestales, y, como última medida, la construcción de pequeñas presas sucesivas que afectasen menos a la naturaleza.

Finalmente, señalan que, el propio Estudio de Impacto Ambiental, en la parte elaborada por la Universidad de Salamanca sobre el impacto al medio natural, provocado por la construcción del embalse, define ese impacto como muy negativo y de carácter irreversible, y desaconseja la construcción del proyecto. Por todo ello solicitan que se desestime globalmente la ejecución de la obra.

Don Pablo Martín Ingelmo y don Antonio Corral Santos, doña María del Mar Gómez Nieto y 20 personas más, indican lo siguiente:

Expresan su oposición al proyecto en base a razones de protección natural, alta calidad de las aguas, bosques galerías que acompañan al cauce, y existencia de especies protegidas.

Cuestionan la elección de la cerrada, indicando que con la misma no se cumplen los fines de regulación del río Agueda, y laminación de avenidas, ya que el río Agadón, con una aportación del 39,8 por 100 de la total del Agueda, confluye con éste aguas abajo de la cerrada elegida.

Exponen que las razones sociales y económicas aducidas para justificar el proyecto no responden a la realidad:

No están de acuerdo con la afirmación del proyecto de que el embalse permitirá el desarrollo de Ciudad-Rodrigo, limitado actualmente por la reducida capacidad del embalse de Agueda, alegando que son razones de otro tipo las que hacen que Ciudad-Rodrigo se encuentre en un claro estacionamiento demográfico y socioeconómico, cuando no en una marcada regresión.

No consideran económicamente viable la puesta en regadío de las 13.000 hectáreas previstas en el proyecto, y dicen que el (70 por 100) de las mismas, al estar aguas abajo del embalse del Agueda, podrían regarse racionalizando la explotación de éste.

Señalan que Salamanca ocupa el primer lugar de nuestro país como provincia productora de energía hidroeléctrica, lo que parece invalidar la justificación de la presa para tal fin.

Como conclusión finalizan pidiendo la paralización del proyecto de construcción del pantano el estudio de otras alternativas, la realización de proyectos más coherentes y consecuentes.

11799 *RESOLUCION de 15 de marzo de 1995, de la Direccion General de Política Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de explotación de arenisca denominado «Peña Aguda», en el termino municipal de Campoo de Suso (Cantabria).*

El Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento de ejecución aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 se septiembre, establecen la obligación de formular declaración de impacto ambiental, con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de la obra, instalación o actividad de las comprendidas en los anexos a las citadas disposiciones.

Conforme al artículo 13 del Reglamento citado el 6 de mayo de 1993 doña Isabel Rodríguez Soberón, como promotora de la actuación, remitió a la Dirección General de Política Ambiental, a través de la Dirección Provincial de Industria y Energía en Cantabria, la Memoria-resumen del proyecto de explotación a fin de iniciar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El proyecto consiste en la explotación de un yacimiento de arenisca roja en la Junta Vecinal de Entrambasaguas. La explotación durará cuatro años y tendrá anualmente un carácter temporal dado que en invierno se encontrará cubierta por la nieve.

El anexo contiene los datos esenciales del proyecto.

Recibida la referida Memoria-resumen, la Dirección General de Política Ambiental, realizó, con fecha 20 de julio de 1993, consulta al Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

Un resumen significativo de la respuesta recibida, se contiene en el anexo II.

Elaborado por el promotor de la actuación el estudio de impacto ambiental, fue sometido a trámite de información pública por la Dirección General de Política Ambiental, mediante anuncio publicado en el «Boletín Oficial del Estado» con fecha 22 de septiembre de 1994, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 17 del Reglamento, sin que se formularan alegaciones.

Con fecha 11 de septiembre de 1994, la Dirección General de Política Ambiental solicita al promotor de la actuación, a través de la Dirección Provincial de Industria y Energía en Cantabria, información adicional al

APÉNDICE 3. RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE SALAMANCA SOBRE EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca

RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca). Expte.: EIA-SA-18-08 (S).

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y en el artículo 59 del Texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre; se hace público, para general conocimiento, el Informe de Impacto Ambiental por el que se determina que no tiene efectos significativos sobre el Medio Ambiente el proyecto de «aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los TT.MM. de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo.

Esta Delegación Territorial, es el órgano administrativo de medio ambiente competente para ejercer en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, las funciones fijadas en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en virtud del Art. 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobada por D.Lvo. 1/2015, de 12 de noviembre.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

ANEXO QUE SE CITA

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE FORMULA EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», PROMOVIDO POR IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDRÓGRAFICA DEL DUERO, UBICADA EN LOS TT.MM. DE EL SAUGO, EL BODÓN Y FUENTEGUINALDO. EIA-SA-18-08 (S)

El artículo 7.2 apartado a) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece que los proyectos comprendidos en el Anexo II serán objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en la que el órgano ambiental determinará si dicho proyecto debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o por el contrario no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente. La decisión debe ser motivada y pública y se ajustará a los criterios establecidos en el Anexo III.

El proyecto arriba referenciado se somete a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, por encontrarse en el Anexo II Grupo 4. Industria energética, letra d).

d) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

1.– *Objeto y descripción del proyecto.*

El proyecto tiene como objeto el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y para ello se busca la solución más adecuada desde el punto de vista técnico económico y ambiental.

La presa de Irueña, se localiza entre los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo, unos 500 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Águeda y Maya. La minicentral que se proyecta se localizará a pie de la presa, en su margen derecha y cuenta con las siguientes infraestructuras:

– Tubería forzada, de unos 220 m de longitud, enterrada en su mayor parte y Ø 2 m y que parte de una toma hidroeléctrica ya construida.

– Casa de máquinas, para la implantación de dos grupos turbo generadores de tipo Francis, de dimensiones reducidas (33x17) m.

– Dado que la tensión de generación de los grupos se establece en 6 kV, se hace necesaria la construcción en las inmediaciones de la casa de máquinas de una subestación transformadora (SE. Irueña) que eleve a 45 kV la tensión de generación de los grupos.

– Línea de evacuación (Línea eléctrica aérea de alta tensión - LEAT):

  • Longitud: 1.842 m desde la nueva subestación eléctrica hasta la subestación de Fuenteguinaldo, ya existente.

  • Tensión nominal 45 kV.

  • Apoyos de celosía.

  • Crucetas tipo tresbolillo atirantado.

– Caminos de acceso a la casa de máquinas.

En base al estudio de viabilidad técnico - económico del aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña, se deduce que el caudal de equipamiento óptimo es de 15,40 m³/s, correspondiente al funcionamiento simultáneo de dos grupos de generación dispares de 11,0 y 4,40 m³/s. Con el salto bruto disponible que es de 66,50 m, que es la diferencia de cota entre la toma y la cota en el nivel de agua de descarga y el caudal óptimo de diseño, la máxima potencia inyectable se establecía en 8,391 MW, pero según el titular de la subestación de Fuenteguinaldo, por incapacidad técnica dicha potencia no puede ser absorbida por la subestación, por lo que finalmente se reduce de 8,391 MW a 4,5 MW la máxima potencia inyectable.

2.– *Documentación presentada.*

El Documento Ambiental presentado, realiza un análisis de alternativas, descartando la Alternativa 0, que supondría desaprovechar el potencial hidráulico de la infraestructura, frente a otras alternativas basadas en los siguientes aspectos: el tipo de equipamiento hidráulico y en el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

En cuanto al tipo de equipamiento se plantean 3 hipótesis o alternativas, optándose por la 2.ª hipótesis, consistente en la puesta de dos turbinas tipo FRANCIS, una principal y la segunda más pequeña dimensionada para un porcentaje del caudal máximo de la principal en base a que ofrece una flexibilidad de operación suficiente y el coste económico es intermedio entre las otras dos. En cuanto a las alternativas de trazado el principal criterio utilizado para la selección final ha sido la longitud del trazado, que para la Alternativa 1 fue de 1.842 m, frente a los más de 2.100 m que presentaba la Alternativa 2.

El Documento ambiental incluye un pequeño análisis del medio afectado, se realiza una identificación y valoración de los impactos más significativos, en su mayor parte valorado como compatibles y en algún caso como moderado, aquellos que afectan a los ciclos biológicos, la dinámica fluvial y a la avifauna por causa del tendido eléctrico. Se proponen toda una serie de medidas preventivas y correctoras que minimizarán dichos impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Finalmente se plantea un programa de vigilancia ambiental, bastante completo y detallado que garantiza el cumplimento de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

3.– *Tramitación y consultas.*

El 10 de abril de 2018, tiene entrada el Documento Ambiental denominado por el promotor como Estudio de Impacto Ambiental, para la tramitación de la evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto básico de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y tras la remisión de la solicitud de inicio, el Proyecto y el Documento Ambiental por parte del Servicio Territorial de Economía, se procedió por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	CONTESTACIÓN
Ayuntamiento de El Sahugo	
Ayuntamiento de El Bodón	
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo	
Diputación Provincial de Salamanca	X
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Agricultura y G. de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Fomento de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Sanidad y B. S. de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Economía de la J.C. y L. en Salamanca	X
Secretaría Territorial - Sección de Protección Civil	
S.T. de M.A. (Área de Gestión Forestal)	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	X

Cabe destacar que el Servicio Territorial de Medio Ambiente emite varios informes. En un primer informe de fecha 23 de julio de 2018, se solicita al promotor que estudie la posibilidad técnica para la restitución de la continuidad longitudinal del río Águeda. Tras la contestación del promotor, que es remitida a través del Servicio Territorial de Economía el 17 de diciembre de 2018 y completada con nuevo informe de fecha 23 de enero de 2019, en el que se justifica la inviabilidad técnica ni económica de dicha actuación, se informa de nuevo, dejando sin efecto la restitución del cauce y manteniendo el cumplimiento del resto de las condiciones y consideraciones del IMENA (informe de afección al medio natural que incluye el IRNA informe de afección a Red Natura 2000).Todas ellas han sido tenidas en cuenta en el presente Informe de Impacto Ambiental.

El informe de Confederación detecta una serie de deficiencias en la documentación, presentada en relación con la consideración de los caudales ecológicos que será necesario revisar, así como el tema de planos, todo ello se pone como condicionado en el Informe de Impacto Ambiental.

Ecologistas en Acción insisten en que el órgano sustantivo debería ser la propia Confederación, que es la que otorga la concesión y por tanto el impacto debería ser a nivel de la Administración Central. Alegación que ya ha sido contestada en varias ocasiones por el Ministerio con competencias medioambientales, considerando que el órgano sustantivo debe ser el que ostente las competencia para el uso que se va a dar al agua, en este caso el uso es industrial (producción de energía).

3.– *Análisis según los criterios del Anexo III (según nueva redacción de la Ley 9/2018, 5 de diciembre).*

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Dimensión y diseño del proyecto: El hecho de contar con una presa ya existente, reduce considerablemente los posibles impactos del aprovechamiento hidroeléctrico, que se reducen a la construcción de la tubería de conducción de 220 m, el edificio de máquinas donde se ubican las turbinas de producción, situada aguas abajo de la presa y la de la línea de evacuación hasta la subestación, cuya longitud prevista es de aproximadamente 2 km. Según el proyecto la producción máxima con las dos turbinas sería de 8,391 MW,

pero dado que el punto de conexión (subestación de Fuenteguinaldo) no puede asumir dicha potencia eléctrica, se optó por reducir la misma a 4,5 MW, que si es asumible sin que se produzcan sobrecargas en la subestación.

El proyecto de forma global en base a la producción y longitud de la línea eléctrica, podemos considerarlo como un proyecto de dimensiones reducidas.

Acumulación con otros proyectos: El aprovechamiento hidroeléctrico más próximo se encuentra aguas abajo del río Águeda a 4,78 km, denominado el Molino de Andrés, por lo cual dada la lejanía entre ambos proyecto no se considera que puedan tener efectos acumulativos.

Utilización de recursos naturales: El principal recurso a utilizar es el agua, que ya se encuentra embalsada con la presa existente (Irueña) y que será turbinada para la producción de energía eléctrica. Se garantizará en todo momento el mantenimiento de los caudales ecológicos, conforme a las condiciones establecidas en el informe de la propia Confederación, de esta forma se asegurará el mantenimiento de los ecosistemas aguas abajo de la central. Por otro lado el uso del agua para la generación de energía se puede considerar como una gestión del agua beneficiosa para el medio ambiente, por eso la energía hidroeléctrica es considerada una energía renovable.

Generación de residuos: Se producirán principalmente durante la fase de obras, durante la construcción de la casa de máquinas, la subestación y las conducciones. Se producirá polvo y residuos de construcción y demolición y durante la fase de explotación los residuos que se producirán serán, los asociados al mantenimiento de las instalaciones. Será necesario una correcta gestión de todos ellos para evitar posibles impactos.

Contaminación y otras perturbaciones: Este tipo de proyectos no supone en principio ningún riesgo de contaminación, salvo los riesgos potenciales de contaminación de suelos o del agua por vertido accidental de la maquinaria, cuya probabilidad es muy baja y mitigables con mediadas de protección y el establecimiento de zonas habilitadas para los trabajos de mantenimiento.

En cuanto al ruido, será el generado por las obras y posteriormente por la turbinas en la fase de explotación que deberá ajustarse a la Ley del ruido.

Riesgos de accidente graves y/o catástrofes: El proyecto actual no supone en principio ningún tipo de accidentes graves, contando con medidas de seguridad que incorporan un mecanismo de automatismo que garantizan la abertura de los órganos desagüe de la presa en caso de avenía o corte eléctrico en los equipos.

Riegos para la salud humana: No se prevé en principio ningún tipo de riegos para la salud humana.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Uso presente del suelo: Dado que la actuación se realiza sobre la propia presa, luego estará directamente sobre zona de Dominio Público Hidráulico y el uso está ligado directamente al embalse de Irueña y su zona de influencia.

Salvo los 2 km de tendido eléctrico, el resto de instalaciones hidroeléctricas tienen una ocupación muy reducida y limitada a pie de presa y ubicadas entre la cerrada de

Irueña y la presa colchón existente, localizada a 200 m aguas abajo de esta, por lo que no se ha previsto que se deje ningún tramo del río «en seco» durante la explotación del sistema.

En cuanto a la *abundancia relativa, la calidad y capacidad regenerativa de los recursos en la zona y su subsuelo:* El embalse y la presa existente, que ya fueron evaluados en su día, son los que causaron una fuerte transformación de los ecosistemas de la zona y en especial sobre los ríos Águeda y Mayas, el proyecto actual se ubica en una zona ya afectada por este tipo de infraestructuras, con una capacidad de regeneración muy difícil y muy a largo plazo.

La capacidad de absorción del medio natural, teniendo en cuenta las posibles figuras de protección ambiental que puedan verse afectadas, se puede señalar que:

- El proyecto está justo en el límite del ZEC El Rebollar (ES4150032), espacio incluido en Red Natura 2000.

- No se encuentra incluido dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.

- El proyecto se ubica dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña negra en Castilla y León, pero no coincide con Área Crítica para la especie.

- En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de aplicación se ha constatado la presencia de los siguientes taxones, todos ellos de atención preferente pero con distinta calidad de la cita (cuadriculas entre 1-10 km^2).

Catálogo de Flora Protegida:	Catálogo	Calidad cita*
Spiranthes aestivalis (Poiret) L. C. M. Richard	3 Atenc. Pref.	2
Thymelaea procumbens A. Fern. & R. Fern.	3 Atenc. Pref.	2
Orchis conica Willdenow	3 Atenc. Pref.	1
Thymus caespititius Brot.	3 Atenc. Pref.	2

- No existe coincidencia territorial con ningún monte de Utilidad Pública, si bien el más cercano, el MUP N.º 34 «Dehesa de Abajo» de Robleda, se encuentra a 700 m de distancia en su punto más cercano, a la nueva LEAT.

- En cuanto a la superficie forestal afectada por las obras se corresponde con vegetación mayoritariamente constituida por formaciones de rebollo *(Quercus pyrenaica)* y encina *(Quercus ilex)* con matorral compuesto por distintas especies de leguminosas, predominando *Genista* sp. y *Cytisus* sp., por lo que a efectos legales tiene la consideración de monte. El proyecto contempla la necesidad de proceder a la corta de entre 15 y 20 ejemplares arbóreos de roble y encina.

- Junto al emplazamiento objeto de la actuación, existen los siguientes *Hábitats de Interés Comunitario* (HIC) incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

  – 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

  – 6310 De *Quercus suber* y/o *Quercus ilex.*

  – 91E0* (91E.2) Alisedas de ríos con orillas fangosas procedentes de avenidas.

  – 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica.*

- En cuanto a las especies incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos II, VI y V), presentes en el ámbito del proyecto, en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LESPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA):

  Entre la fauna piscícola podemos encontrar barbo común *(Barbus bocagei),* la trucha común *(Salmo trutta),* colmilleja del Alagón *(Cobitis vettonica),* boga del Duero *(Chondrostoma duriense)* y calandino *(Squalius alburnoides).* Los tres últimos se encuentran incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 y en la Directiva 92/43/CEE, la colmilleja del Alagón, con presencia en el río Águeda, está en la Lista Roja de la UICN catalogada como En Peligro.

  De los mamíferos presentes destacan la nutria *(Lutra lutra)* y el gato montés *(Felis silvestris).* Estas especies están recogidas en los Anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y están incluidos en el LESPE.

  En el entorno de la minicentral está citado el invertebrado *Margaritifera* margaritifera, especie catalogada *En Peligro de Extinción* en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Esta especie es dependiente, para completar su ciclo biológico, de las poblaciones de truchas (*Salmo trutta*).

  Las aves presentes son el milano real *(Milvus milvus)* catalogado como *En Peligro de Extinción* en el CEA, también se pueden localizar cigüeña negra *(Ciconia nigra)* y alimoche *(Neophron percnopterus),* catalogados ambos como Vulnerable en el CEA, y otras como águila real *(Aquila chrysaetus),* milano negro *(Milvus migrans),* águila calzada *(Hieraaetus pennatus)* y culebrera europea *(Circaetus gallicus),* todas incluidas en el LESPE.

  Es destacable la presencia en el área del milano real (*Milvus milvus*), especie asociada a lugares arbolados, tal y como es el caso. Su presencia en el ámbito del proyecto abarca todo el año, albergando una población reproductora e invernante importante. Las electrocuciones en apoyos eléctricos se identifican como una de las principales causas de mortalidad de origen antrópico del milano real en Castilla y León.

  Con respecto a la herpetofauna, la zona objeto de actuación alberga poblaciones de galápago europeo y leproso cuyas poblaciones a nivel de la Comunidad de Castilla y León vienen sufriendo un fuerte declive (Alarcos et al, 2006). Las causas achacadas a este declive, que pueden relacionarse con las consecuencias de la

actividad aquí analizada, son la fragmentación de los medios y especialmente la degradación de su hábitat (alteración, desecación de los medios, contaminación) (Pleguezuelos *et al.,* 2002).

- No hay constancia de la presencia de ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Notables en el área de influencia del proyecto.

- Vía pecuaria: No hay afección.

- Tampoco afecta a Zonas Húmedas Catalogadas.

No existe constancia de que la *zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental.* Asimismo la zona tampoco puede calificarse como área de *gran densidad demográfica* la suma de los habitantes de los tres municipios más próximos es de 1.154 habitantes.

Asimismo en cuanto a la posible *afección al patrimonio cultural*, según el informe el Servicio Territorial de Cultura, en el ámbito del proyecto fue objeto de un prospección arqueológica en 1998, con motivo de la construcción del embalse de Irueña y no se localizó ningún elemento del patrimonio arqueológico o etnológico.

CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental localizado en el espacio, no presentando carácter transfronterizo. Salvo el impacto producido en su día por la construcción de la presa, que ha supuesto una barrera infranqueable para la fauna piscícola, en el proyecto actual no se prevén impactos significativos sobre las aguas superficiales ni sobre la fauna acuática del río Águeda al mantenerse el vertido de los caudales ecológicos establecidos y no dejando ningún tramo del río «en seco». Además, y del lado de la seguridad, el proyecto ha incorporado un mecanismo de automatismo que garantiza la abertura de los órganos de desagüe de la presa en caso de avería o corte eléctrico en los equipos.

La magnitud del mismo se puede considerar asumible. Por el momento se considera que la zona cuenta con suficiente capacidad de acogida y los posibles impactos residuales del proyecto serán eliminados o minimizados con una serie de medidas correctoras.

Por todo ello considerado adecuadamente tramitado el expediente y de acuerdo con lo establecido en el Art. 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y siguiendo los criterios del Anexo III de la citada Ley y vista la Propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca en su reunión de fecha 12 de febrero de 2019 el órgano ambiental:

RESUELVE

1.º– Determinar que el Proyecto de «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, *NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE,* en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación.

2.º– *Afección a Red Natura 2000 y otros valores naturales.*– Según el informe emitido el por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, se concluye que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC *El Rebollar* (ES4150032), siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas expuestas en el presente Informe, que constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

3.º– *Medidas protectoras.*– Las medidas preventivas, correctoras a efectos ambientales, a las que queda sujeta la ejecución y posterior fase de funcionamiento del presente proyecto, son las siguientes, además de las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental de fecha febrero de 2017 considerado en este expediente como Documento Ambiental, y siempre que no contradigan a las que se exponen a continuación:

a) *Protección de las aguas:* Para el mantenimiento del régimen de caudales ecológicas se deberá emplear los caudales que sean hidrológicamente compatibles con el régimen natural de la masa de agua afectada y se deberán usar los que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, que coincidiría con el inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda».

Conforme a lo establecido en el Art. 28 del Plan Hidrológico, se deber tener en cuenta lo establecido en apartado 2.º sobre la instalación de dispositivos de media y registro continuo del caudal turbinado y del ecológico así como del nivel de embalse, como forma de garantizar el régimen del cumplimento de los caudales ecológico y que no se produzcan «emboladas». Así mismo se instalarán dispositivos que eviten la entra de peces en las tomas.

En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas se atenderá a lo dispuesto en los Arts. 16 y 316 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (DPH).

Durante los movimientos de tierras se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos, previa la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales. Si finalmente se produjera vertido sobre el DPH se deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la CHD.

Los acopios de materiales se ubicarán de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos, sobre las aguas superficiales o subterráneas.

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua. En todo caso es deseable la elaboración de protocolos de actuación específicos en prevención de la ocurrencia de vertidos accidentales de este tipo de sustancias para actuar de manera rápida y evitar la contaminación de las aguas.

Para evitar el riesgo potencial de contaminación de las aguas, la zona de mantenimiento de la maquinara deber estar fuera del DPH y en la medida de lo posible fuera de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice en zonas habilitadas para ello fuera de la zona de obra.

Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria se deberá evitar la ocupación del DPH y la zona de servidumbre de los cauces. Se evitar también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. En todo caso dicha zona deberá estar impermeabilidad para evitar la contaminación de aguas subterráneas y las aguas procedentes de las escorrentías de estas zonas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación sobre el DPH.

En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas, en las casetas de obra, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para posteriormente ser gestionadas a través de gestor autorizado. Si finalmente se vierten a DPH se deberá disponer de la correspondiente autorización de vertido.

b) *Protección del suelo y la vegetación:* Todas las zonas de trabajo y los accesos se balizarán correctamente para impedir la dispersión de trazadas.

Las zonas de acopios de materiales procedentes de desmonte y otras sustancias, no se ubicarán en la ZEC El Rebollar (ES4150032) ni sobre los hábitats de interés comunitario presentes fuera de la ZEC, ni cerca del cauce.

Tras la apertura de la zanja que albergará la tubería se mantendrá la tierra vegetal en cordones de reducida altura para su posterior reposición.

En todo caso se considera importante el mantenimiento de la vegetación de ribera, especialmente la autóctona, que pueda existir en la zona de actuación, tanto arbórea como arbustiva, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas.

c) *Protección de la avifauna:* En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.

Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salvapájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que crucen el cauce del río Águeda.

d) *Gestión de los residuos:* Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado.

Los residuos de la fase de explotación (mantenimiento de equipos, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza a través de gestores autorizados.

Una vez finalizada la vida útil de la instalación, se procederá al desmantelamiento de la misma, gestionado los residuos producidos en función de su naturaleza.

e) *Protección contra incendios:* Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales, debiendo adoptar todas las medidas necesarias para ello y cumpliendo todo lo especificado en la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio.

Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se respeten todas las medidas contempladas al efecto en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, lo anterior, si por causas debidamente justificadas, fuera necesario llevarlas a cabo en época de peligro alto, deberán extremarse las precauciones, debiendo atenerse en todo caso a las medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico recogidas en el artículo 11 de la Orden FYM/510/2013.

Finalmente los restos generados por los desbroces y el apeo del arbolado deberán sacarse del monte, evitando de este modo la acumulación de combustible en el mismo.

f) *Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico.* Se llevarán a cabo las medidas de protección del patrimonio cultural que se establecen en al Plan de Vigilancia incluido en el Documento Ambiental presentado, realizando un control arqueológico periódico de los movimiento de tierra en la fase de contracción.

Si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y los artículos 124 a 127 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

4.º– *Integración ambiental de los proyectos.*– El Proyecto de Ejecución que se presente en el órgano sustantivo, Servicio Territorial de Economía, recogerá y presupuestará todas las medidas presentadas, en el Documento Ambiental y este Informe de Impacto Ambiental, definiéndolas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, al objeto de dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a cabo.

5.º– *Seguimiento y vigilancia.*– El seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en este informe de impacto ambiental corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, sin perjuicio de que el órgano ambiental pueda recabar información de aquellos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias en orden a verificar el cumplimiento del condicionado ambiental.

6.º– De conformidad a lo establecida en el Art. 47.5 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

7.º– *Vigencia del informe impacto ambiental.*– Este informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León, no se hubiera producido la autorización

del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia del informe de impacto ambiental en los términos previstos en el art. 47.6 en adelante de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

8.º– *Publicidad de la autorización del proyecto.*– Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el órgano sustantivo que autorice o apruebe la actuación a que se refiere este Informe de Impacto Ambiental deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de 15 días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión que se establece en el Art. 48.2 Asimismo publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto, y una referencia del boletín oficial en el que se publicó el informe de impacto de impacto ambiental.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

CV: BOCYL-D-21022019-14

ANEJO 6. EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1

2. TERRENOS AFECTADOS POR LAS OBRAS 4

APÉNDICE 1. FICHAS DE CERTIFICACIONES DE BIENES INMUEBLES

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Parcelas afectadas por las obras 4

1. ANTECEDENTES

La presa de Irueña ha sido construida por el Estado en el curso medio-alto del río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahugo; y pertenece a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. Las obras comenzaron en 1997 y finalizaron en el año 2003. El fin principal del embalse es regular el río Águeda y evitar así las inundaciones que sufre cíclicamente el pueblo de Ciudad Rodrigo.

El 10 de junio de 2015 la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO (C.H.D.) y el INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) firmaron un Convenio de Colaboración para la realización de un Estudio de Viabilidad y de los Proyectos Básicos del Aprovechamiento Hidroeléctrico de la Presa de Irueña.

En julio de 2015, IDAE llevó a cabo una licitación pública para la adjudicación de dichos trabajos, adjudicándose finalmente a la empresa INGENIERÍA CIVIL INTERNACIONAL, S.A. (INCISA), finalizando los trabajos en abril de 2017 y concluyendo favorablemente su viabilidad técnica y económica y entregando los siguientes proyectos administrativos:

- "PROYECTO BÁSICO LÍNEA DE INTERCONEXIÓN, de fecha mayo de 2016".
- "PROYECTO BÁSICO ELECTROMECÁNICO, de fecha febrero de 2017".
- "PROYECTO BÁSICO DE OBRA CIVIL, de fecha febrero de 2017".
- "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RELACION DE AFECTADOS, de fecha febrero de 2017".

En base a estos proyectos y según establece en el Convenio de Colaboración, la CHD ha tramitado y obtenido las siguientes autorizaciones necesarias para el inicio de las obras de ejecución de la central hidroeléctrica de Irueña:

- RESOLUCIÓN FAVORABLE de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca).
- PUNTO DE ACCESO Y CONEXIÓN de la compañía eléctrica distribuidora otorgando las condiciones técnicas para la conexión de la CH Irueña con una potencia de 4,5 MW a la STR Fuenteguinaldo. Abril 2017.
- AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA DEL ANTEPROYECTO ELECTROMECÁNICO PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA Y LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales de El Bodón y El Sahugo (Salamanca), promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 7 de mayo de 2019.

- Con fecha 24 de septiembre de 2020, se firmó el Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Duero O.A. (C.H.D.) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía E.P.E. (IDAE) para el proyecto y construcción de la Central Hidroeléctrica de Irueña (Salamanca), publicándose posteriormente la resolución en el BOE nº 284 de fecha 27 de octubre de 2020.
- El 29 de enero de 2021, en aplicación de la disposición adicional tercera del Real Decretoley 15/2018, de 5 de octubre, se firmó un contrato de encargo entre la CHD, IDAE e I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la construcción de las instalaciones necesarias para el refuerzo de red de distribución existente asociadas a la STR Fuenteguinaldo (Salamanca) que permita la conexión a dicha red de la instalación de generación de la denominada CH de Irueña.

A fin de garantizar el correcto desarrollo y cumplimiento del citado Convenio, se ha constituido paritariamente una Comisión mixta de Seguimiento, vigilancia y control, compuesta por dos representantes de IDAE y dos de la CHD. Esta Comisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49.1f). de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, es el instrumento acordado por las partes para el seguimiento, vigilancia y control del Convenio y que entre sus funciones se encuentran:

- Conocer y aprobar cualesquiera proyectos de ejecución que afecten a las instalaciones que integran el proyecto,
- Valorar, decidir y aprobar el, contenido de los pliegos de bases que regirán los mismos y aprobar los resultados de las valoraciones de ofertas realizadas por IDAE. «E.P.E».
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción provisional de equipos e instalaciones, e inicio de explotación de la Central.
- Aprobar, de forma previa a su formalización, los términos de las actas de recepción y puesta en marcha de las instalaciones.
- Ser el órgano de responsabilidad máximo de todas las decisiones durante todas las fases del Convenio.

Igualmente, para el mejor seguimiento y control del convenio y de sus diferentes fases, se ha creado una Comisión Ejecutiva, compuesta por un representante de IDAE y otro de la CHD y que será la encargada de, entre otras, las siguientes funciones:

- Coordinar los trabajos, para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha de la Central de acuerdo con la planificación establecida.
- Mantener actualizada la planificación del proyecto incorporando las modificaciones que se requieran en función de las necesidades.
- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de los trabajos para la redacción del proyecto de construcción (fase 1ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.
- Decidir sobre todos los aspectos del desarrollo y recepción de las obras (fase 2ª), pudiendo presentar propuestas a la Comisión de Seguimiento.

- Coordinar y supervisar los trabajos de explotación, operación y mantenimiento (fase 4ª), a realizar por la CHD «O.A.», con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de la Central.

Así las cosas, en fecha 21 de abril de 2022 el IDAE adjudica a AIN active el contrato para la realización de los trabajos de ingeniería para la construcción y puesta en marcha de la central hidroeléctrica de pie de presa del embalse de Irueña, situada en el río Águeda, en la provincia de Salamanca, entre los términos municipales de El Bodón y El Sahúgo.

Los trabajos a realizar consisten en la definición de los proyectos constructivos para obtención de la autorización administrativa de construcción (a partir de los proyectos básicos administrativos existentes), la preparación de los pliegos para la licitación del contrato de obras, montajes y suministros, así como el análisis y valoración de las ofertas recibidas en dichas licitaciones. Una vez contratadas las obras y suministros, corresponderá al adjudicatario las labores de supervisión de la ingeniería de detalle y dirección facultativa de obras y montajes electromecánicos, coordinación de seguridad y salud y pruebas y puesta en marcha de la central hidroeléctrica y finalmente la revisión y validación de toda la documentación generada en el proyecto.

2. TERRENOS AFECTADOS POR LAS OBRAS

La disponibilidad del espacio físico material que las obras previstas van a ocupar con mayor o menor duración, exige la afección de los derechos y situaciones jurídicas de las parcelas que van a resultar parcialmente afectadas.

Seguidamente, se muestra un cuadro resumen con la identificación de esas parcelas interceptadas. Son las siguientes:

Referencia Catastral	Polígono	Parcela	Paraje / Toponimia	Término Municipal
37305A002000110000PP	2	9002	Río Águeda	El Bodón
37305A002090020000PQ	506	9020	Varios	El Sahugo
37054A5060902000001I	506	5086	Collado Malvarin	El Bodón
37054A506050860000JY	506	9021	Carretera	El Bodón
37054A5060902100001J	506	5087	Collado Malvarin	El Bodón
37054A506050870000JG	506	9024	Río Águeda	El Bodón
37054A5060902400001Z	506	9023	CR Cáceres C Rodrigo	El Bodón
37054A5060902300001S	2	9002	Río Águeda	El Bodón

Tabla 1. Parcelas afectadas por las obras

En el apéndice 01 se adjuntan los datos descriptivos de cada inmueble, obtenidos según consulta y certificación proporcionada por la Sede electrónica del Catastro.

A los efectos de determinar la ocupación de terrenos por parte de las obras, para concretar la necesidad de adquisición de los mismos, se han seguido los siguientes criterios:

- Pleno dominio u ocupación permanente.
  - Cimentación apoyos: Límite exterior de la cimentación incrementando perimetralmente en 1 metro.
- Servidumbre
  - Vuelo: Según Apdo. 5.12 ITC-LAT-07 RD223/08
  - Accesos apoyos: según diseño (4,5m de ancho), salvo bajo calle con ancho de 3 metros.
- Ocupación temporal
  - Apoyos: Círculo de 25 metros de diámetro.

En el Anejo de "Presupuesto para conocimiento de la Administración" se presenta valoración de los costes de expropiación y ocupación temporal, asociados a las superficies obtenidas de la aplicación de los criterios anteriores.

APÉNDICE 1. FICHAS DE CERTIFICACIONES DE BIENES INMUEBLES

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37305A002000110000PP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 2 Parcela 11 ALISEDA. EL SAHUGO [SALAMANCA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral [2023]:	430,27 €
Valor catastral suelo:	430,27 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

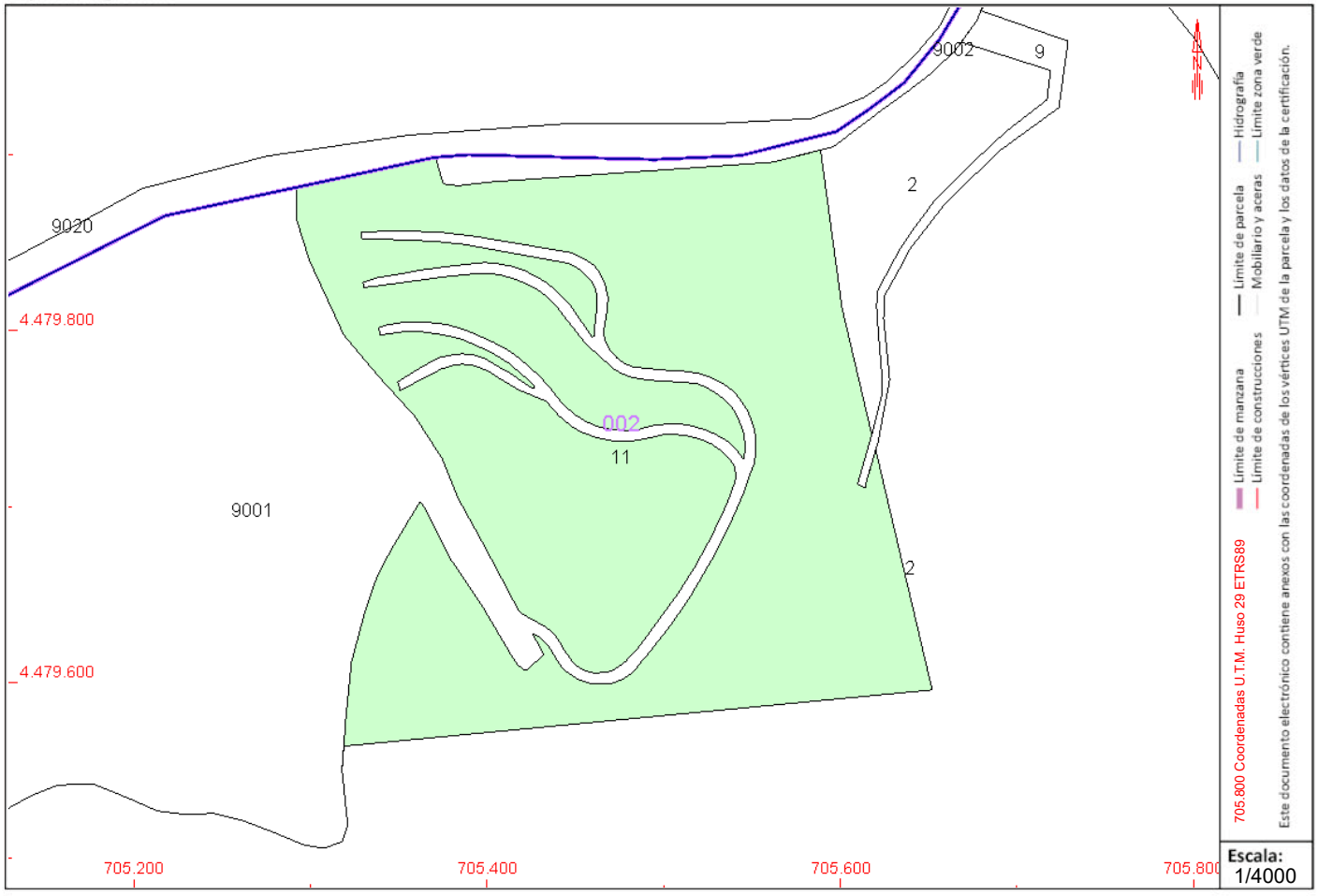
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	100,00% de propiedad	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
0	MB Monte bajo	00	81.729				

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 81.729 m2



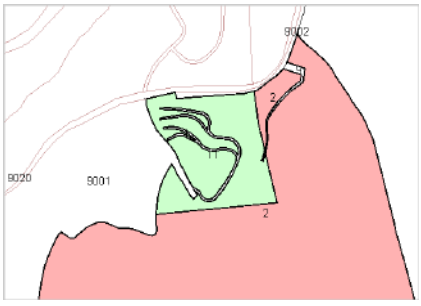
Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
Finalidad: chd
Fecha de emisión: 25/01/2023

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **YWV55QKR40VH1NQ2** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37305A002000110000PP

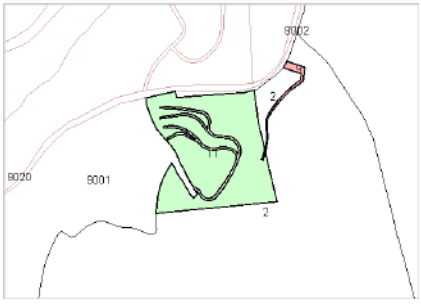
RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 37305A00200002------
Localización: Polígono 2 Parcela 2
ALISEDA. EL SAHUGO [SALAMANCA]

Titularidad principal

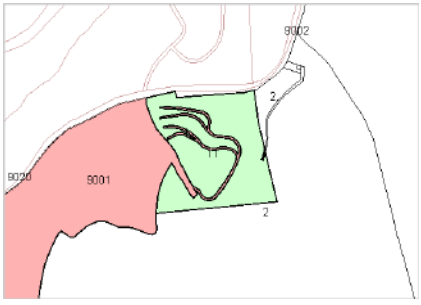
Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
COMUNIDAD DE PROPIETARIOS		



Referencia catastral: 37305A002000090000PL
Localización: Polígono 2 Parcela 9
ALISEDA. EL SAHUGO [SALAMANCA]

Titularidad principal

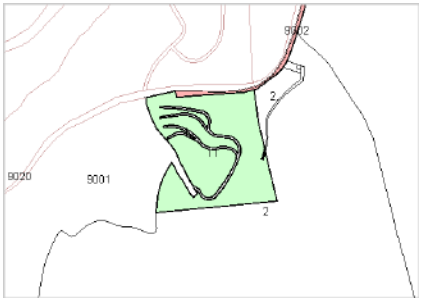
Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37305A002090010000PG
Localización: Polígono 2 Parcela 9001
VARIOS. EL SAHUGO [SALAMANCA]

Titularidad principal

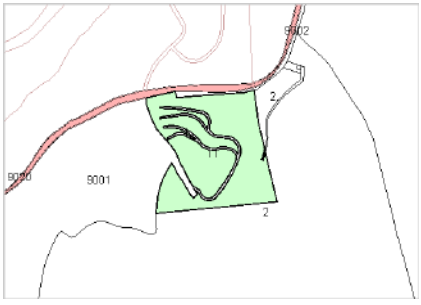
Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37305A002090020000PQ
Localización: Polígono 2 Parcela 9002
VARIOS. EL SAHUGO [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37054A5060902000O0JI
Localización: Polígono 506 Parcela 9020
RIO AGUEDA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **YWV55QKR40VH1NQ2** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
16/12/2022

Hora
11:50:12

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
37054A506090200000JI

Localización
Polígono 506 Parcela 9020
RIO AGUEDA. EL BODON (SALAMANCA)

Clase
Rústico

Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 506 Parcela 9020
RIO AGUEDA. EL BODON (SALAMANCA)

Superficie gráfica
38.872 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	HG Hidrografía natural (río,laguna,arroyo.)	00	38.872

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506050860000JY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 506 Parcela 5086 COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral [2023]:	1.544,70 €
Valor catastral suelo:	1.544,70 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

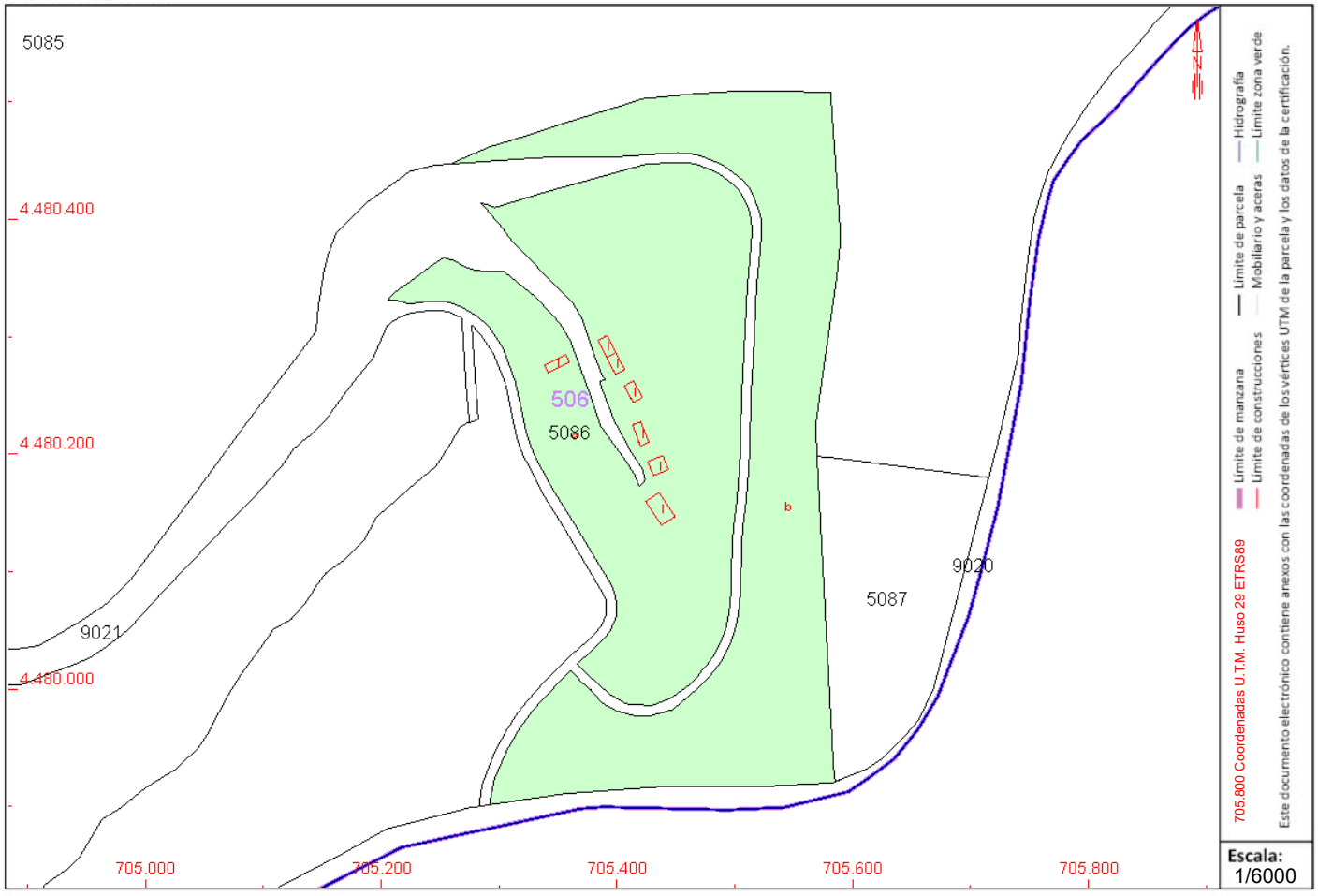
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	100,00% de propiedad	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
a	E- Pastos	02	70.377	b	E- Pastos	02	65.835

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 137.441 m2 Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



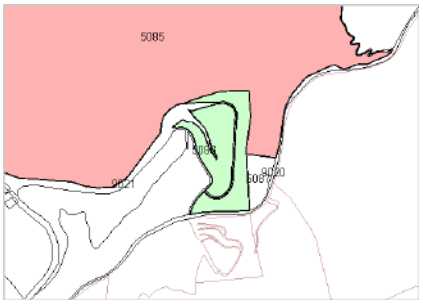
Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
Finalidad: chd
Fecha de emisión: 25/01/2023

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** | Fecha de firma: 25/01/2023
CSV: **1V4M6ZVA67ESJS4N** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es)

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506050860000JY

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

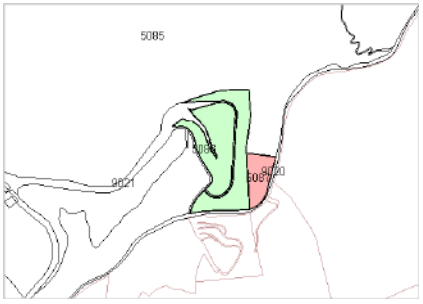


Referencia catastral: 37054A506050850000JB

Localización: Polígono 506 Parcela 5085
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DE VELASCO BROCOS FERNANDO MARIA	50827561E	CL MODENA -CIUDALCAM- 7 S SEBASTIAN DE LOS REYES 28707 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES [MADRID]

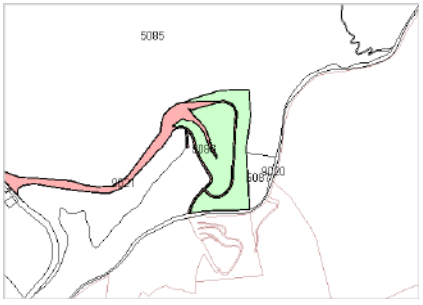


Referencia catastral: 37054A506050870000JG

Localización: Polígono 506 Parcela 5087
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DE VELASCO BROCOS FERNANDO MARIA	50827561E	CL MODENA -CIUDALCAM- 7 S SEBASTIAN DE LOS REYES 28707 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES [MADRID]

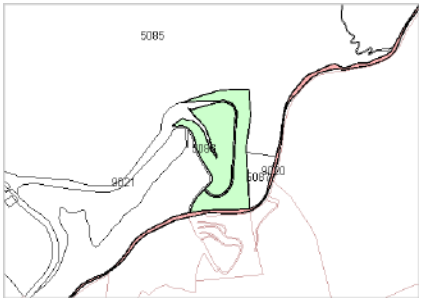


Referencia catastral: 37054A506090210000JJ

Localización: Polígono 506 Parcela 9021
CARRETERA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37054A506090200000JI

Localización: Polígono 506 Parcela 9020
RIO AGUEDA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **1V4M6ZVA67ESJS4N** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506090210000JJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 506 Parcela 9021 CARRETERA. EL BODON [SALAMANCA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral [2023]:	0,00 €
Valor catastral suelo:	0,00 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

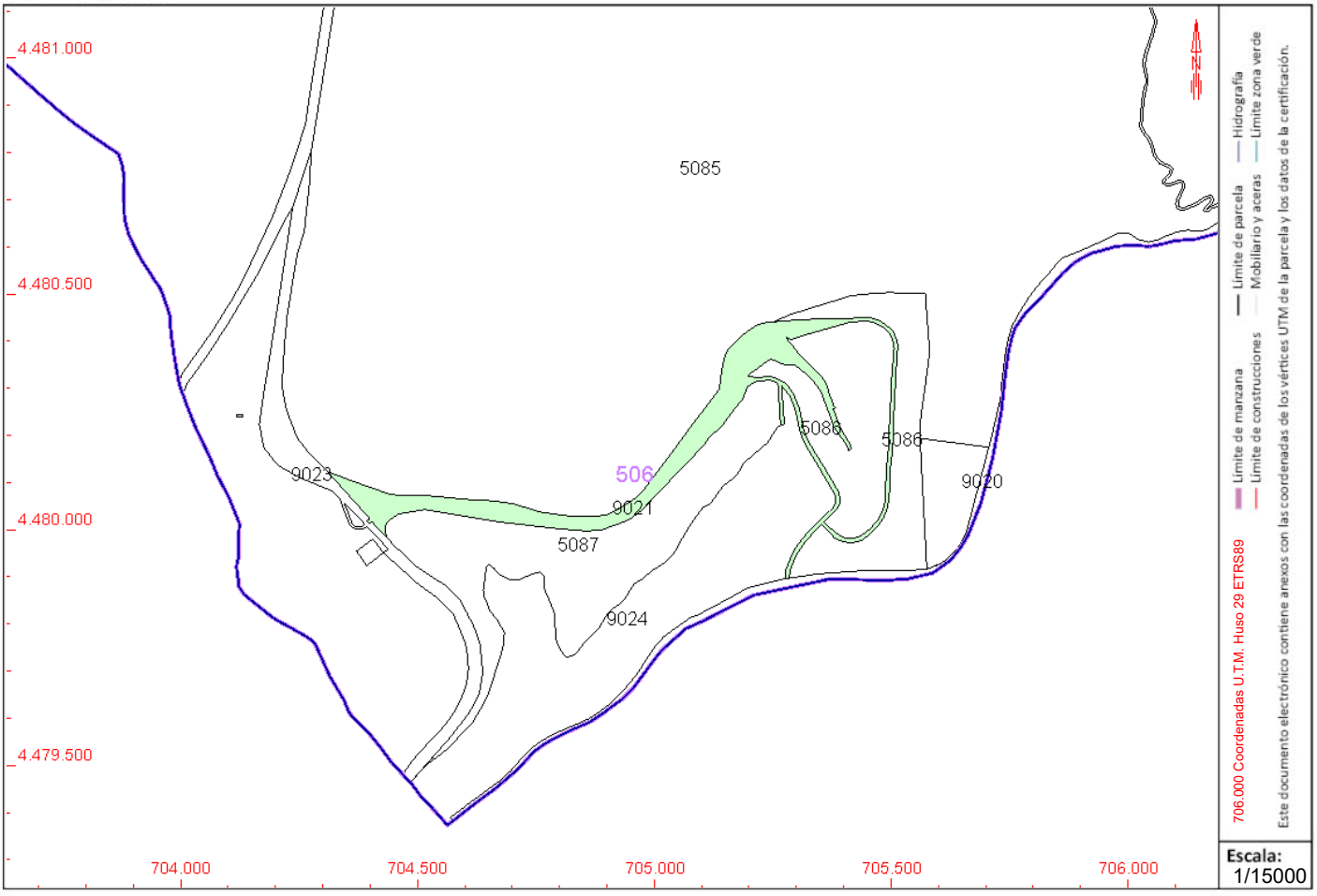
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	100,00% de propiedad	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	69.313				

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 69.313 m2



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
Finalidad: chd
Fecha de emisión: 25/01/2023

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **M03E57M94MV8XE7J** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506090210000JJ

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

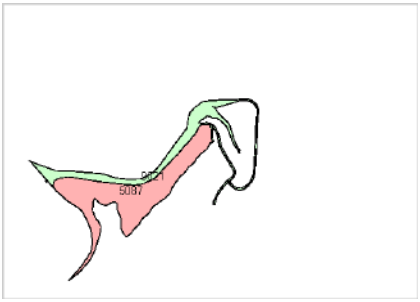


Referencia catastral: 37054A5060508500000JB

Localización: Polígono 506 Parcela 5085
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DE VELASCO BROCOS FERNANDO MARIA	50827561E	CL MODENA -CIUDALCAM- 7 S SEBASTIAN DE LOS REYES 28707 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES [MADRID]

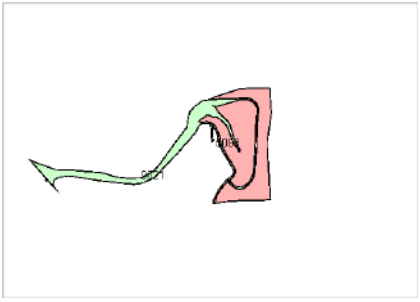


Referencia catastral: 37054A5060508700000JG

Localización: Polígono 506 Parcela 5087
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DE VELASCO BROCOS FERNANDO MARIA	50827561E	CL MODENA -CIUDALCAM- 7 S SEBASTIAN DE LOS REYES 28707 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES [MADRID]

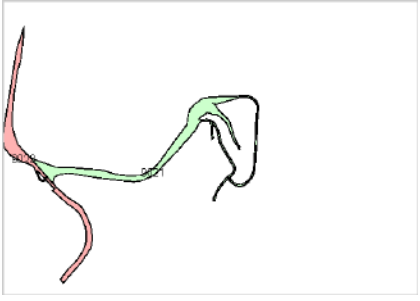


Referencia catastral: 37054A5060508600000JY

Localización: Polígono 506 Parcela 5086
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37054A5060902300000JS

Localización: Polígono 506 Parcela 9023
CR CACERES C RODRIGO. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37054A5060902400000JZ

Localización: Polígono 506 Parcela 9024
RIO AGUEDA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

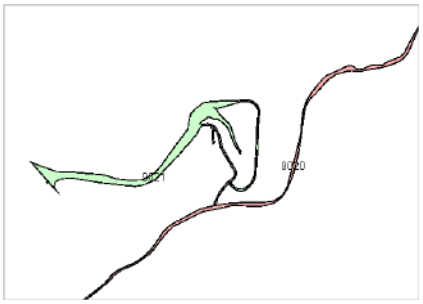
Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **M03E57M94MV8XE7J** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506090210000JJ

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 37054A5060902000O0JI

Localización: Polígono 506 Parcela 9020
RIO AGUEDA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **M03E57M94MV8XE7J** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506050870000JG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 506 Parcela 5087 COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral [2023]:	2.156,36 €
Valor catastral suelo:	2.156,36 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

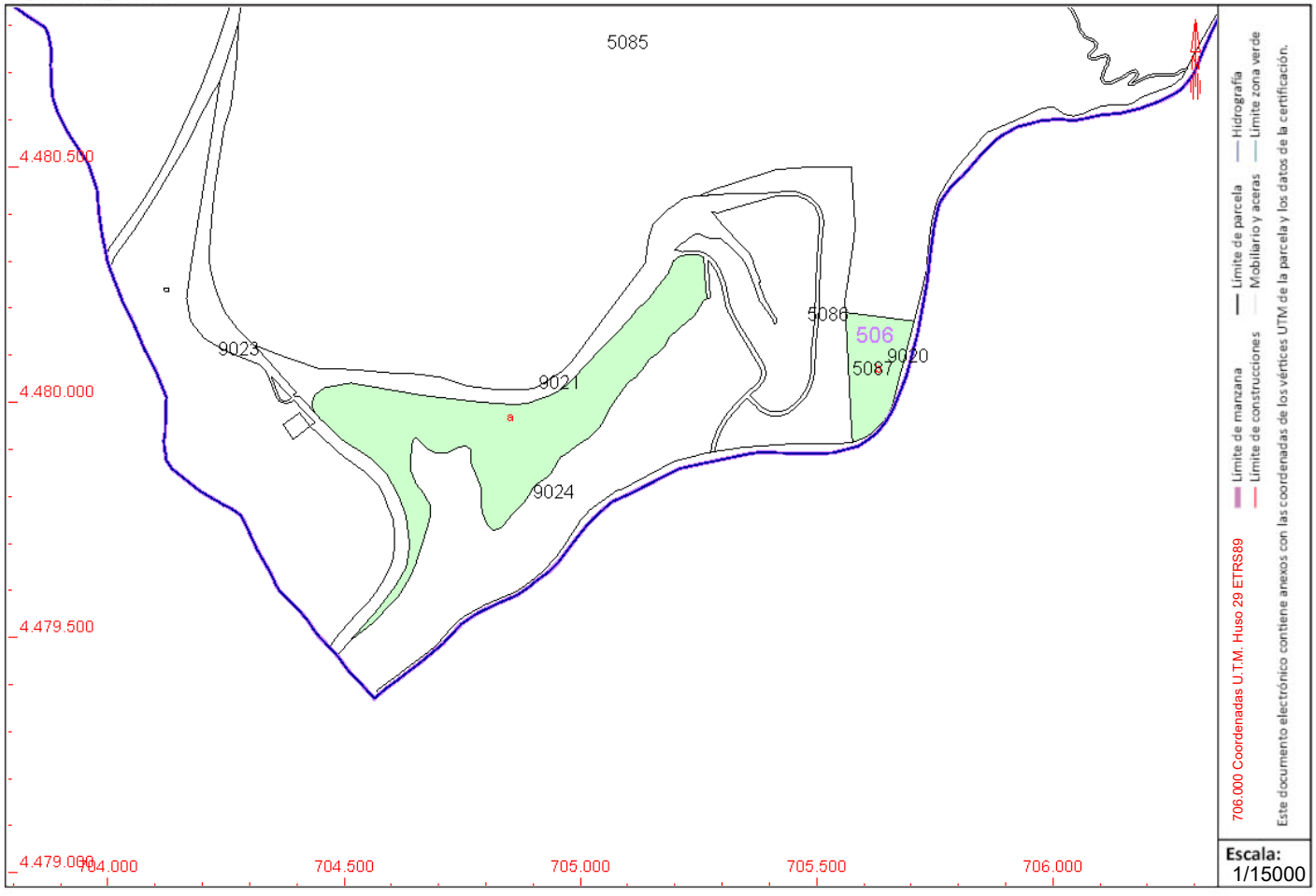
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
DE VELASCO BROCOS FERNANDO MARIA	50827561E	50,00% de propiedad	CL MODENA -CIUDALCAM- 7 S SEBASTIAN DE LOS REYES 28707 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES [MADRID]
DE VELASCO BROCOS GONZALO FERNANDO [HEREDERO DE]	07212040E	50,00% de propiedad	CL CABO DE PALOS 11 LAS MATAS 28290 LAS ROZAS DE MADRID [MADRID]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
a	MB Monte bajo	00	136.327	b	MB Monte bajo	00	26.861

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 163.188 m2



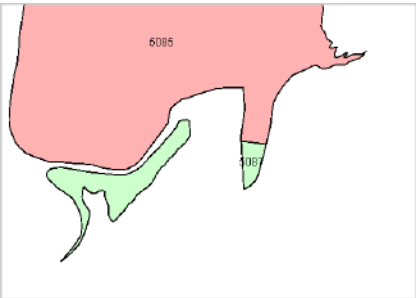
Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
Finalidad: chd
Fecha de emisión: 25/01/2023

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **8KSG68ZESGNDGS4J** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506050870000JG

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

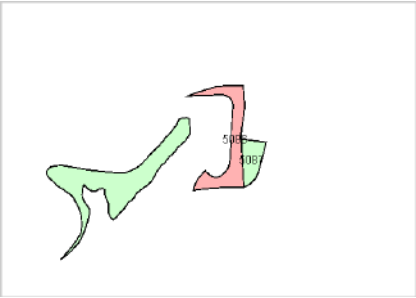


Referencia catastral: 37054A5060508500000JB

Localización: Polígono 506 Parcela 5085
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DE VELASCO BROCOS FERNANDO MARIA	50827561E	CL MODENA -CIUDALCAM- 7 S SEBASTIAN DE LOS REYES 28707 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES [MADRID]

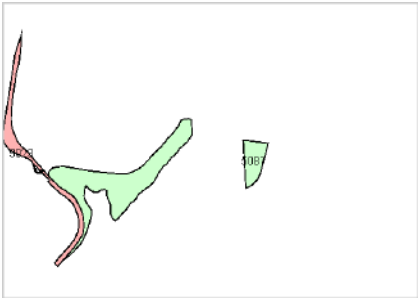


Referencia catastral: 37054A5060508600000JY

Localización: Polígono 506 Parcela 5086
COLLADO MALVARIN. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

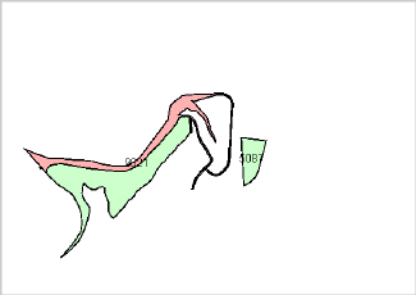


Referencia catastral: 37054A5060902300000JS

Localización: Polígono 506 Parcela 9023
CR CACERES C RODRIGO. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

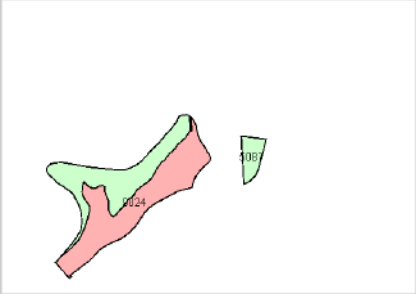


Referencia catastral: 37054A5060902100000JJ

Localización: Polígono 506 Parcela 9021
CARRETERA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]



Referencia catastral: 37054A5060902400000JZ

Localización: Polígono 506 Parcela 9024
RIO AGUEDA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

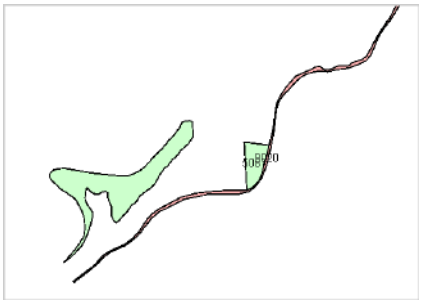
Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **8KSG68ZESGNDGS4J** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 37054A506050870000JG

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 37054A5060902000OJI

Localización: Polígono 506 Parcela 9020
RIO AGUEDA. EL BODON [SALAMANCA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION	S2800556I	PS INFANTA ISABEL 1 28014 MADRID [MADRID]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **8KSG68ZESGNDGS4J** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 25/01/2023

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
16/12/2022

Hora
11:53:04

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
37054A506090230000JS

Localización
Polígono 506 Parcela 9023
CR CACERES C RODRIGO. EL BODON (SALAMANCA)

Clase
Rústico

Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 506 Parcela 9023
CR CACERES C RODRIGO. EL BODON (SALAMANCA)

Superficie gráfica
47.438 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	47.438

Central Hidroeléctrica de Irueña
Relación de bienes y derechos afectados
Municipios de El Sahugo y El Bodón (Salamanca)

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
Num. Proy.	DATOS CATASTRALES			Paraje	Cultivo	Propietario	AFECCIONES (m²)		
	Ref Catastral	Polígono	Parcela				PLENO DOMINIO (m²)	SERVIDUMBRE (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)
MUNICIPIO EL SAHUGO									
1	37305A002000110000PP	2	11	Aliseda. El Sahugo	MB-Monte bajo	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	27,37	822,86	214,86
MUNICIPIO EL BODÓN									
2	37305A002090020000PQ	2	9002	Río Agueda. El Bodón	HG-Hidrografía natural	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	0,00	82,88	0,00
MUNICIPIO EL SAHUGO									
3	37054A5060902000000JI	506	9020	Varios. El Sahugo	HG-Hidrografía natural	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	0,00	219,02	0,00
MUNICIPIO EL BODÓN									
4	37054A5060508600000JY	506	5086	Collado Malvarin. El Bodón	E-Pastos	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	204,86	6.457,64	1.206,40
5	37054A5060902100000JJ	506	9021	Carretera. El Bodon	VT-Vía de comunicación de dominio público	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	0,00	1.668,22	110,41
6	37054A5060508700000JG	506	5087	Collado Malvarin. El Bodón	MB-Monte bajo	VELASCO BROCOS FDO MARIA 50% HEREDEROS DE VELASCO BROCOS GONZALO FDO 50%	60,94	10.923,19	1.952,15
7	37054A5060902400000JZ	506	9024	Río Agueda. El Bodón	HC-Hidrografía construida (embalse)	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	0,00	215,77	0,00
8	37054A5060902300000JS	506	9023	CR Caceres C Rodrigo. El Bodón	VT-Vía de comunicación de dominio público	-	0,00	58,96	0,00

N = 4479600
E = 705450

N = 4479775
E = 705550

1
2 11

37305A00200011

37305A00209001

37305A00200011

2
29002

37305A00209002

37054A5069020

3
5069020

N = 4479900
E = 705900

OCUPACIONES PROYECTO C.H. IRUEÑA

L.A.A.T. A C.H. IRUEÑA (45kV)

37305A0020...

LÍMITE DE PARCELA

NN
POL PAR

NN = NÚMERO PARCELA PROYECTO
POL = NÚMERO POLIGONO EN CATASTRO
PAR = NÚMERO PARCELA EN CATASTRO

OCUPACION EN PLENO DOMINIO

SERVIDUMBRE

OCUPACIÓN TEMPORAL

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600			

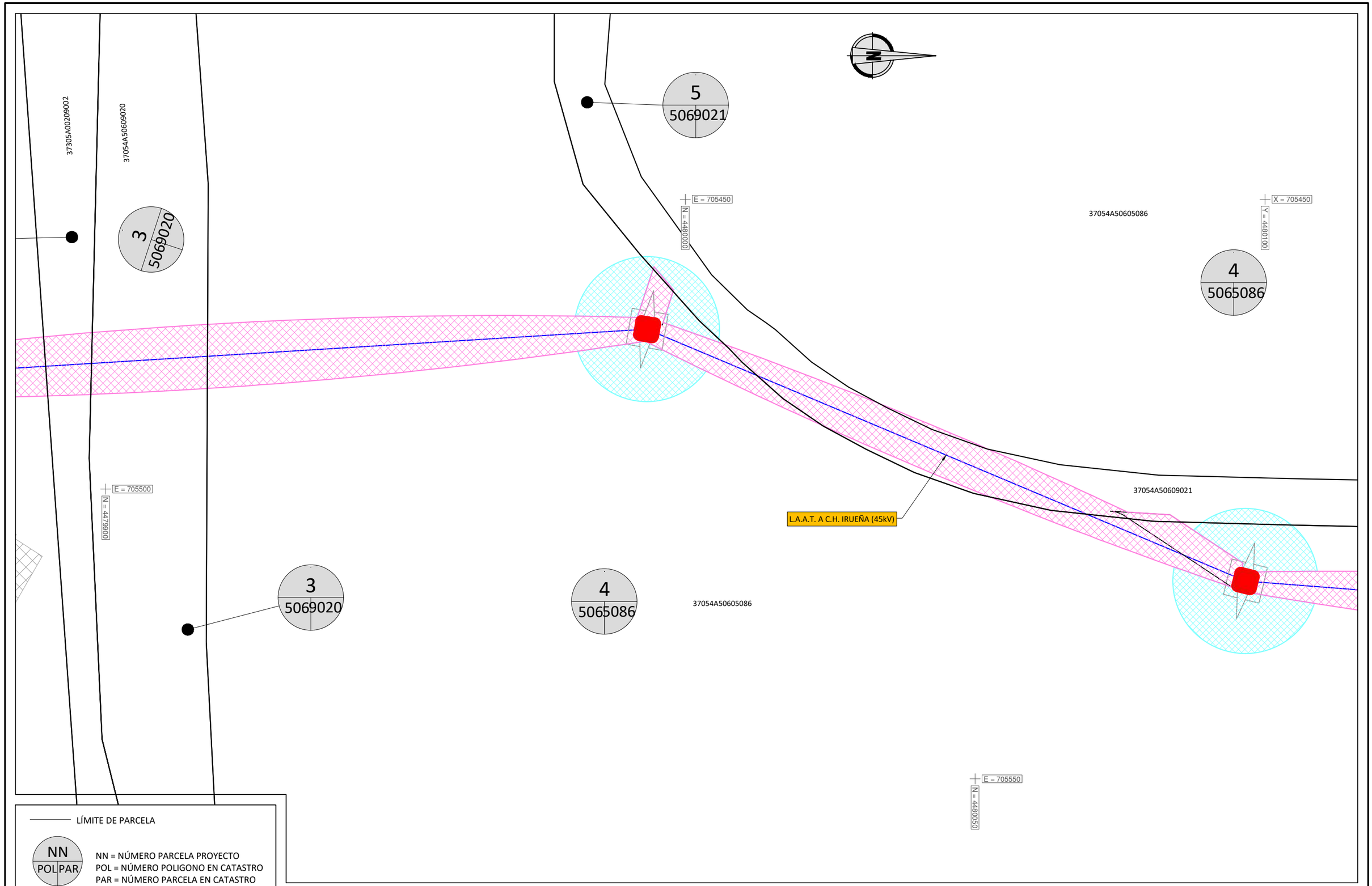
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	1/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600			

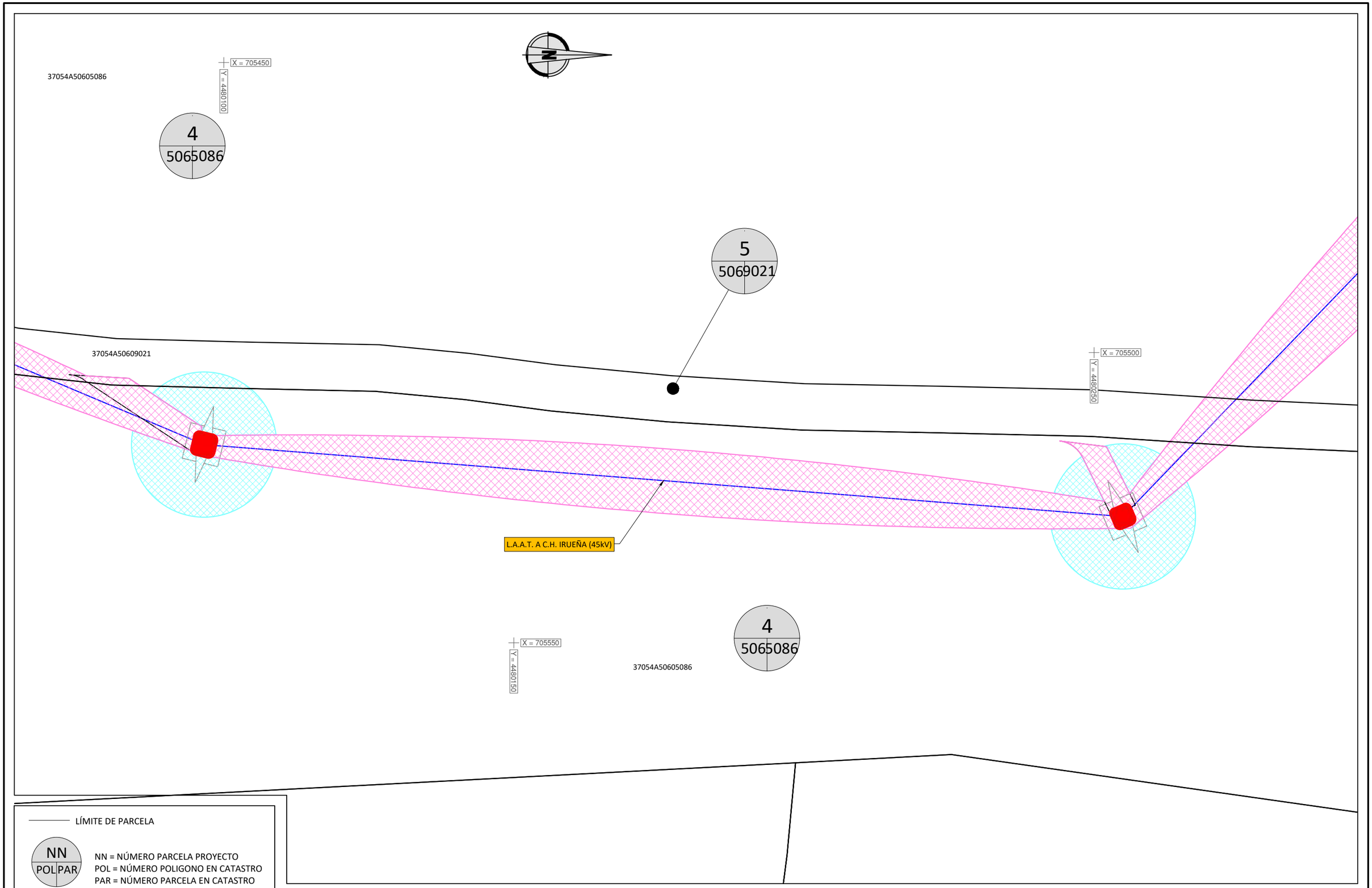
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	2/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



LÍMITE DE PARCELA

NN
POL PAR

NN = NÚMERO PARCELA PROYECTO
POL = NÚMERO POLIGONO EN CATASTRO
PAR = NÚMERO PARCELA EN CATASTRO

OCUPACION EN PLENO DOMINIO

SERVIDUMBRE

OCUPACIÓN TEMPORAL

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600			

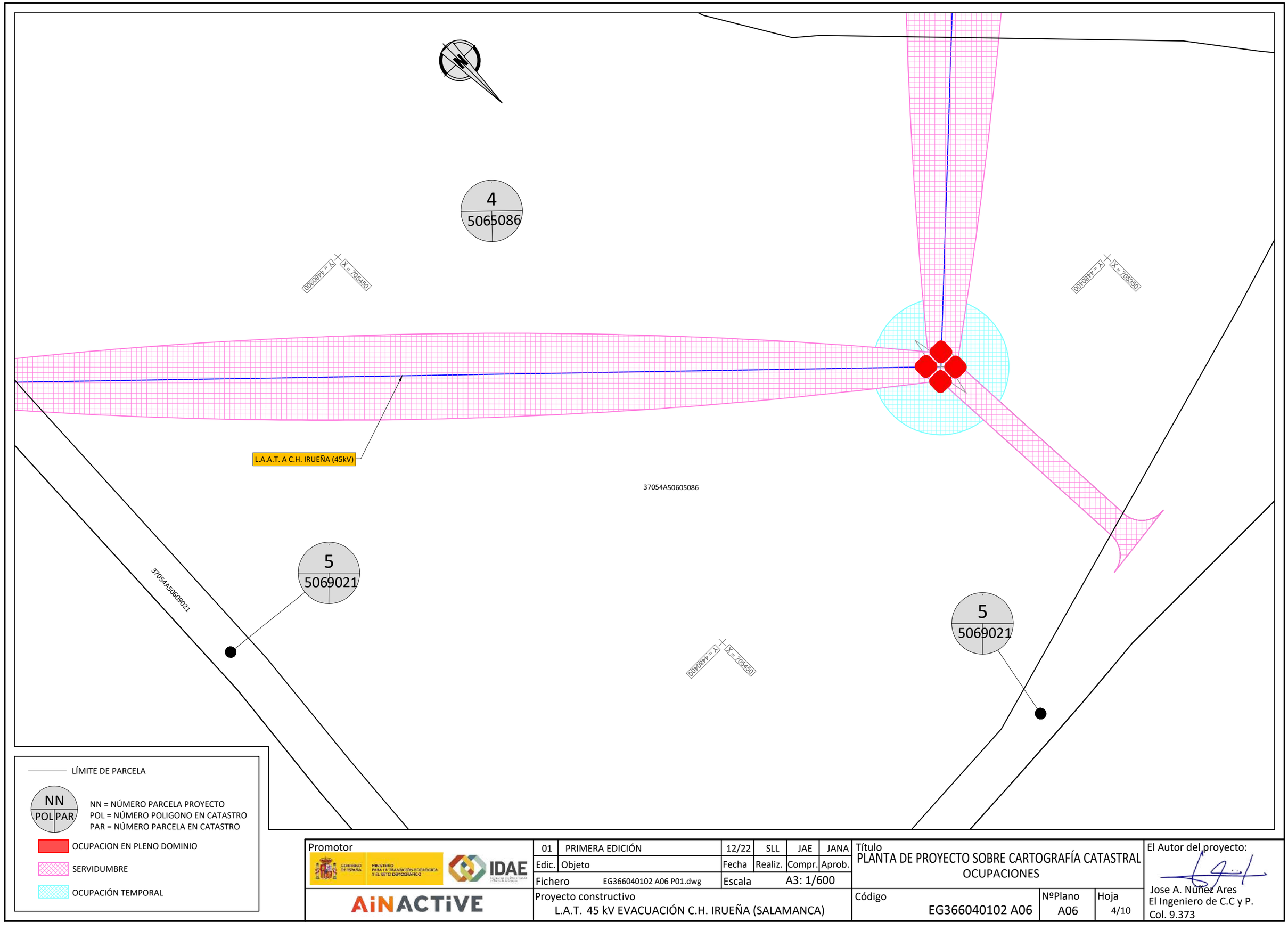
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	3/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600		

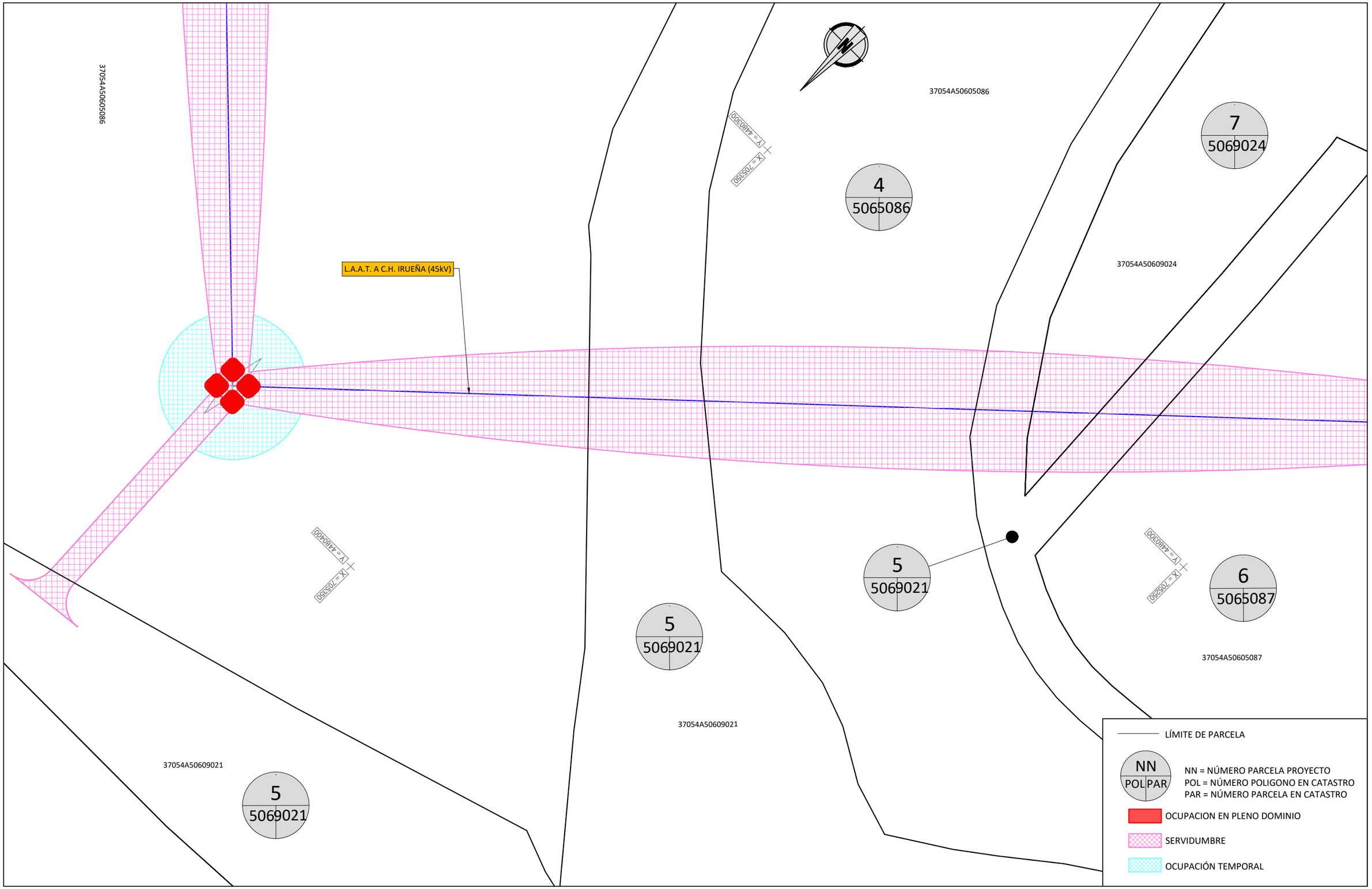
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	4/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600		

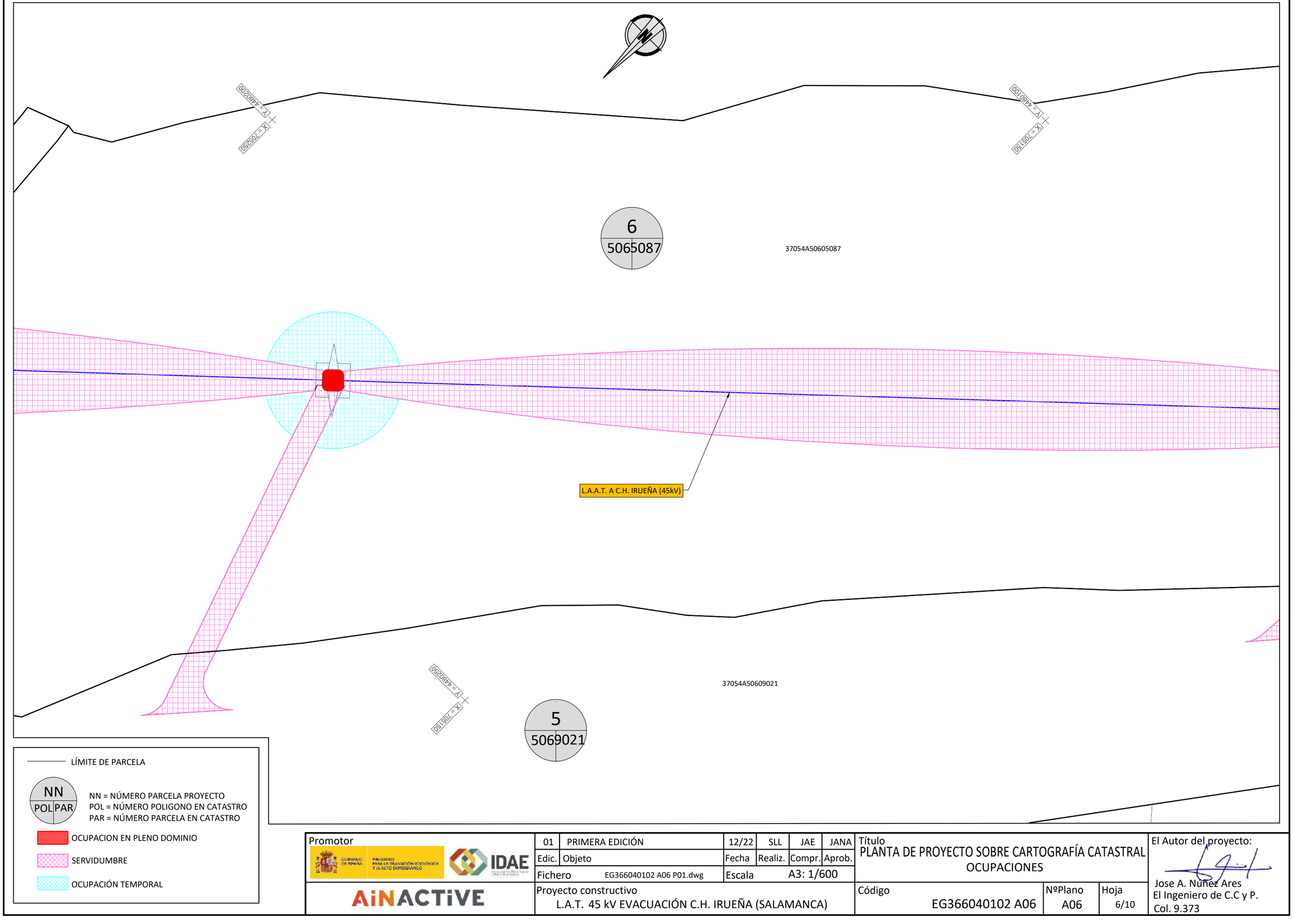
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	5/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



LÍMITE DE PARCELA

NN = NÚMERO PARCELA PROYECTO
POL = NÚMERO POLIGONO EN CATASTRO
PAR = NÚMERO PARCELA EN CATASTRO

OCUPACION EN PLENO DOMINIO

SERVIDUMBRE

OCUPACIÓN TEMPORAL

ISO A3

Promotor

AiNACTiVE

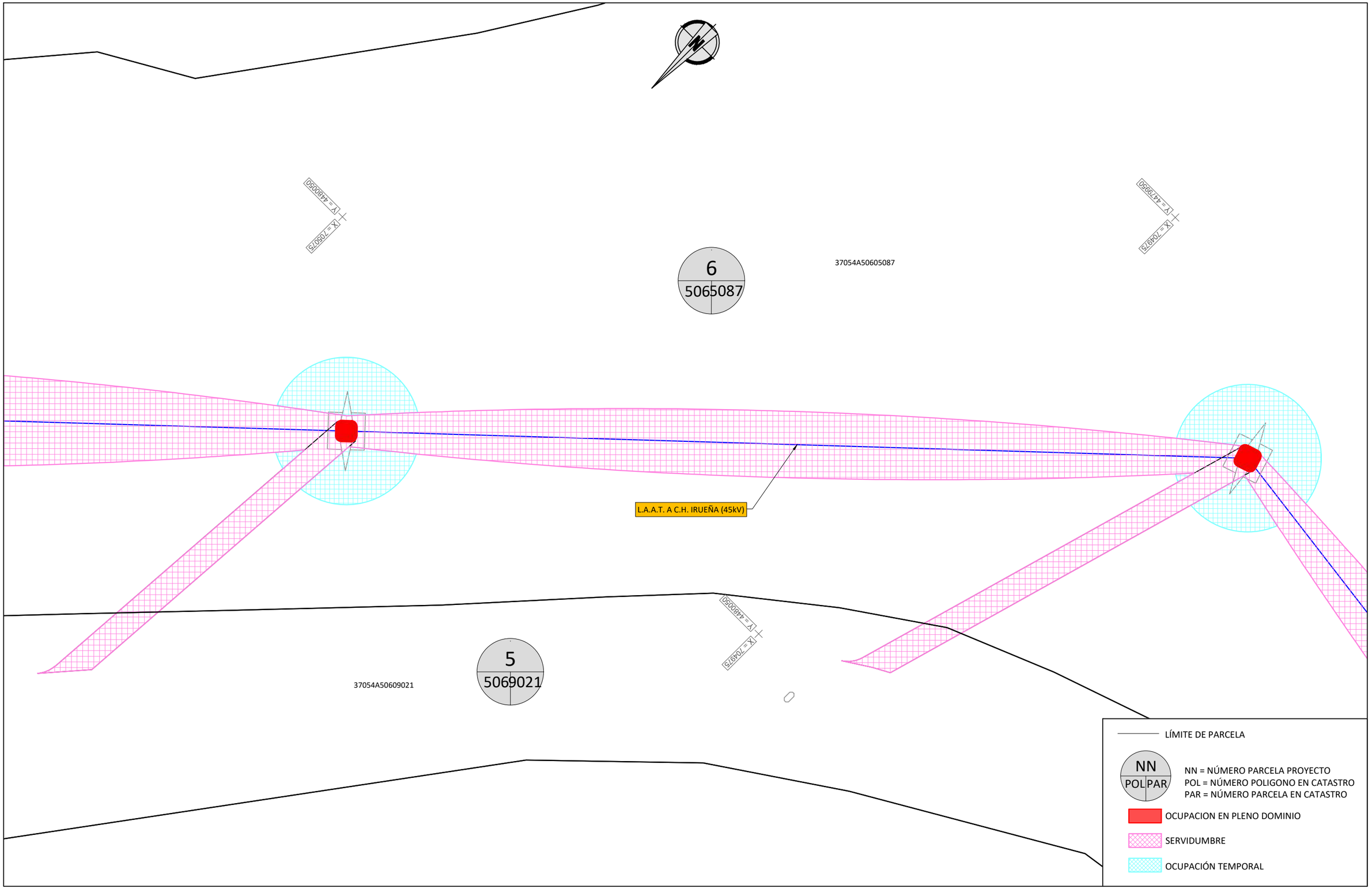
01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	6/10

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600			

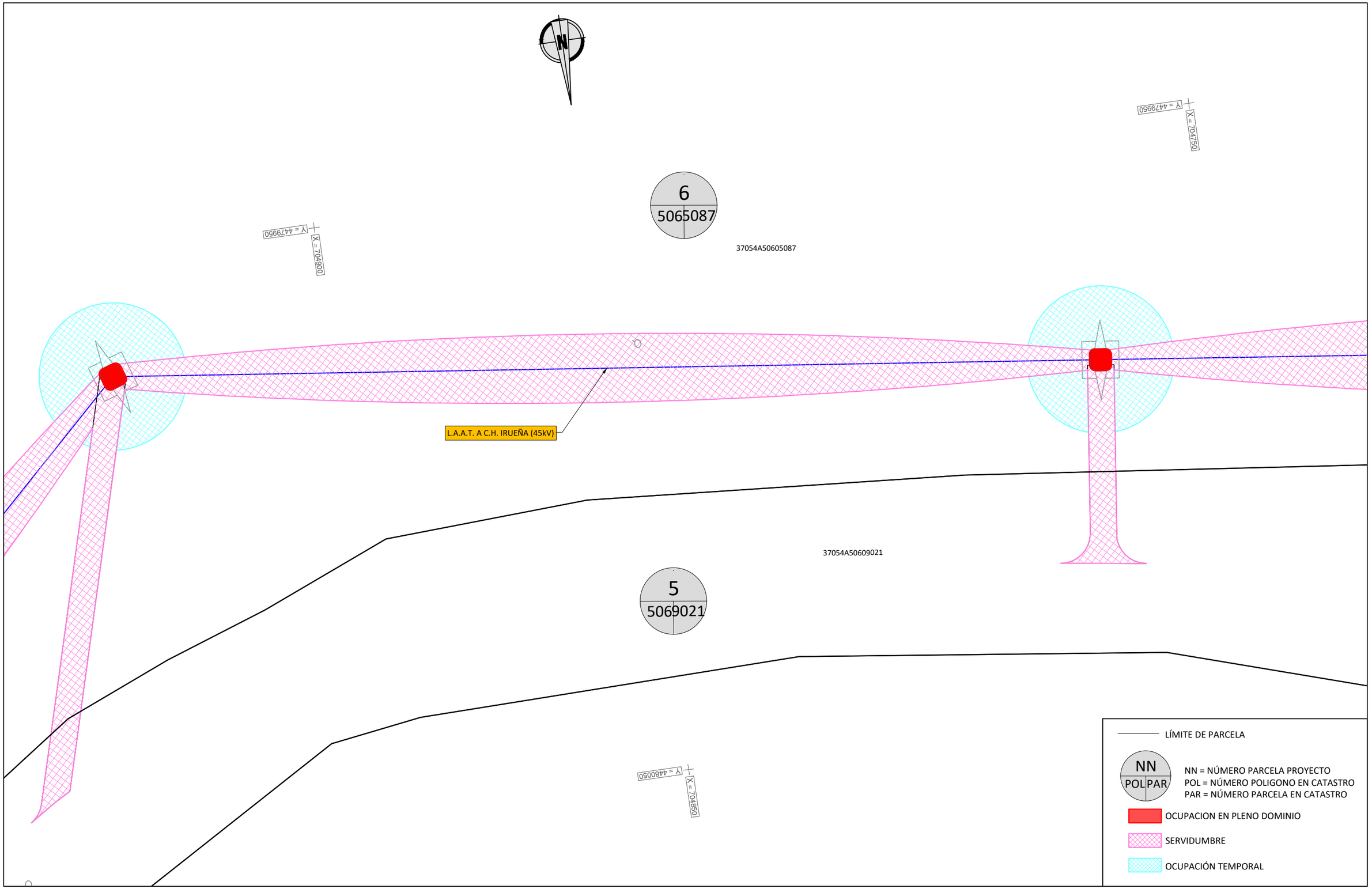
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	7/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600		

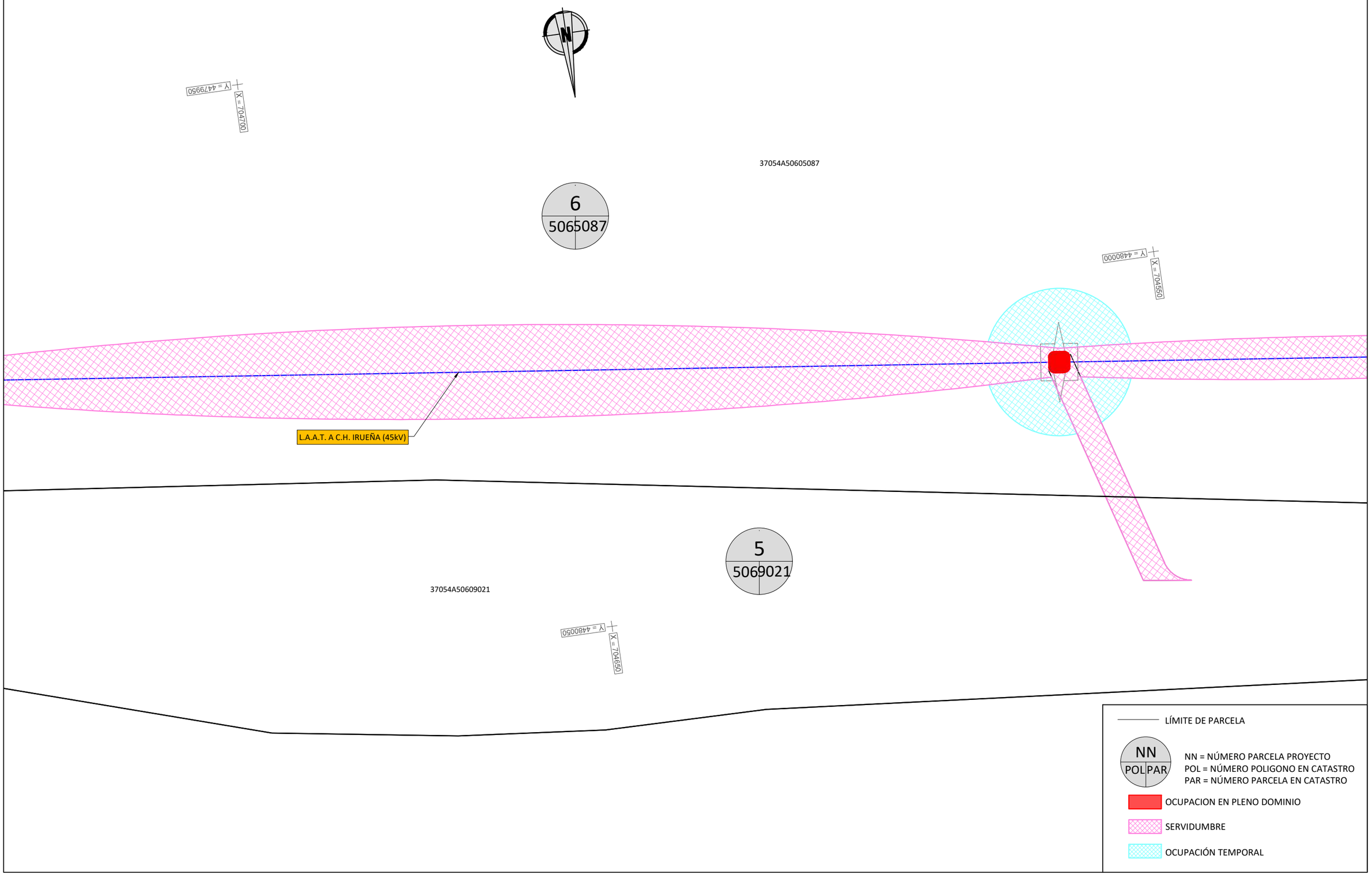
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	8/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600		

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

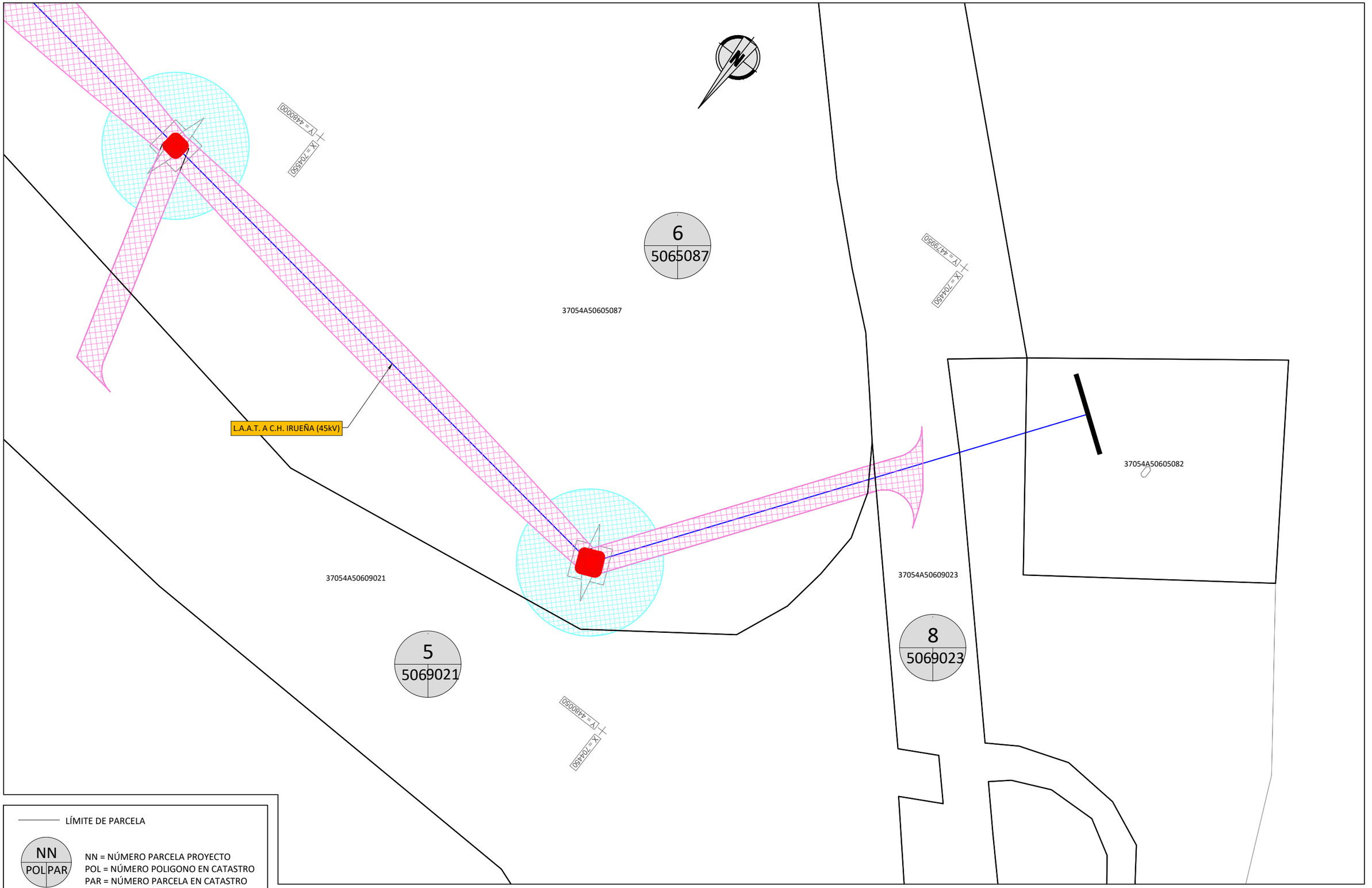
Código
EG366040102 A06

NºPlano
A06

Hoja
9/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



LÍMITE DE PARCELA

NN
POL PAR

NN = NÚMERO PARCELA PROYECTO
POL = NÚMERO POLIGONO EN CATASTRO
PAR = NÚMERO PARCELA EN CATASTRO

OCUPACION EN PLENO DOMINIO

SERVIDUMBRE

OCUPACIÓN TEMPORAL

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PRIMERA EDICIÓN	12/22	SLL	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040102 A06 P01.dwg	Escala	A3: 1/600			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
PLANTA DE PROYECTO SOBRE CARTOGRAFÍA CATASTRAL
OCUPACIONES

Código	NºPlano	Hoja
EG366040102 A06	A06	10/10

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ANEJO AG-8. MEDIDAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 1

2.1. CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS REFERIDAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA 1

2.2. CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS CONTENIDAS EN LA RESOLUCIÓN DEL SERVICIO TERRITORIAL DE SALAMANCA (BOCYL DE 21 DE FEBRERO DE 2019) 9

3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 16

3.1. OBJETIVOS 16

3.2. FASES Y DURACIÓN 16

3.3. CONTROLES 17

4. PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 22

5. CONCLUSIONES 22

APÉNDICE 1.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL

APÉNDICE 2. RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE SALAMANCA SOBRE EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Dispositivos salvapajaros de aspas.....13

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Caudales de desembalse e acuerdo con el Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero (Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero) 3
Tabla 2. Caudales de desembalse e acuerdo con el Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero (Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero) 9

1. OBJETO

En este documento se incluyen todos los aspectos referentes a las medidas preventivas y correctoras que se han de tomar con el fin de minimizar los impactos negativos que pueden ocasionar las obras del proyecto de la Central Hidroeléctrica de Irueña, así como el plan de vigilancia ambiental para dar cumplimiento a estas medidas.

La relación de las mismas responde a lo especificado en el Estudio de Impacto Ambiental del *Proyecto básico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña* y la *Resolución favorable de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca).*

2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

2.1. CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS REFERIDAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA

2.1.1. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

2.1.1.1. JALONAMIENTO ESTRICTO DE LA SUPERFICIE DE OCUPACIÓN

Se definen y limitan los perímetros de ocupación de las obras, de manera que la ocupación de terrenos sea la estrictamente necesaria para el correcto desarrollo de las obras.

Se incluyen dentro de este perímetro tanto los terrenos que es necesario ocupar para la construcción de las infraestructuras como aquellos necesarios para las instalaciones de obra, acopios, etc.

El jalonamiento se realizará antes del inicio de las obras, preferentemente durante la etapa de replanteo de las mismas según se refleja en el plano del apéndice 1, “Medidas correctoras de impacto ambiental”, siendo obligación del Contratista mantenerlo en buen estado durante el tiempo de duración de las obras.

El personal y la maquinaria de la obra tendrán prohibido rebasar los límites señalados por los jalones y su cinta, quedando a cargo de los responsables designados por el Jefe de Obra el control y cumplimiento de esta prescripción.

2.1.1.2. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y ADECUACIÓN DEL CALENDARIO DE OBRA

Las obras deberán realizarse fuera de las horas de mayor actividad biológica (primeras horas de la mañana y últimas de la tarde), siendo para ello el momento más adecuado las horas centrales del día. Para ello se establece una jornada laboral tipo de 10:00 a 15:00 y de 15:30 a 18:30. No obstante, este horario podrá modificarse en función de las necesidades que pudieran surgir a lo largo de la obra, siempre y cuando dichas modificaciones tengan el visto bueno de la Dirección de Obra.

2.1.1.3. FORMACIÓN AMBIENTAL

Será obligatorio para el personal de obra asistir a charlas de formación ambiental que se organizarán junto con los cursos de prevención de riesgos laborales y de incendios, en donde se explicarán cuáles son las acciones más lesivas para el medio ambiente y la manera de evitarlas o minimizarlas.

2.1.1.4. COORDINACIÓN CON LOS AGENTES MEDIOAMBIENTALES

Se contactará con los agentes medioambientales de la zona de la Junta de Castilla y León para hablar de calendarios de trabajo, zonas de actuación y entornos más sensibles sobre los que tener especial precaución, así como cualquier otra indicación que pudiera tener repercusiones medioambientales.

2.1.1.5. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA

Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado. Para ello se procederá a la instalación de un punto limpio debidamente acondicionado, indicado en el plano incluido en el apéndice 1: Medidas correctoras de impacto ambiental.

El contratista adjudicatario habrá de entregar un Plan de Gestión de Residuos a la Dirección de obra previamente al inicio de las obras. El cumplimiento del mismo deberá permitir evitar cualquier incidencia en este sentido. Dicho Plan de Gestión de Residuos habrá de redactarse con base en el Estudio de Gestión de Residuos aportado en el presente proyecto y según lo indicado en el presente documento.

2.1.1.6. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES AUXILIARES

La finalización de las obras debe incluir el cumplimiento de un plan de desmantelamiento para aquellas instalaciones provisionales, incluyendo la eliminación de soleras y zapatas de hormigón, restauración de viales, zonas de acopios y accesos provisionales, etc., así como la limpieza de productos de desecho que pudieran quedar en el tajo, gestionando los residuos producidos en función de su naturaleza.

2.1.1.7. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LAS OBRAS

Para la correcta realización de todas las medidas de protección que se proponen, se establece un sistema de control y vigilancia ambiental durante la fase de construcción y primeros años de la explotación.

El equipo de vigilancia ambiental tendrá como cometidos tanto el seguimiento de la ejecución de las medidas correctoras como la verificación de que los procesos constructivos se realizan de manera respetuosa con el medio ambiente y los valores naturales identificados.

2.1.1.8. RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Resulta de obligado cumplimiento el mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos con objeto de garantizar el mantenimiento y conservación de la fauna y de los ecosistemas asociados al curso del río Águeda.

Se presentan a continuación los caudales ecológicos en el río Águeda, aguas abajo de la presa de Irueña, según propuesta de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero a partir de los datos que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, coincidentes con los del inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda» Los valores de los caudales ecológicos se han seleccionado según las indicaciones del Informe de impacto ambiental.

RÍO	EMBALSE	CAUDALES DESEMBALSE m³/s						
		SITUACIÓN	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.
Águeda	Irueña	Mínimo	0,69	0,66	0,44	0,21	0,20	0,21
		Sequía	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13
	Águeda	Mínimo	0,69	0,66	0,44	0,21	0,20	0,21
		Sequía	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13

Tabla 1. Caudales de desembalse e acuerdo con el Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero (Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero)

2.1.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA Y DEL ENTORNO

Para mantener los niveles adecuados de la calidad del aire, especialmente el control del polvo y ruido, se tomarán las siguientes medidas durante la fase de construcción.

Las operaciones de riego de caminos de obra serán obligatorias durante los meses secos, así como en cualquier momento en que las condiciones ambientales lo exijan. Se propone que estos vehículos no rebasen la velocidad de 30 km/hora.

Con objeto de evitar el deterioro de la calidad del aire producido por la generación de polvo al transportar los materiales excavados, los camiones de transporte dispondrán de toldos ajustados que eviten la pérdida de los materiales transportados y la acción del viento sobre los mismos.

Los lechos de polvo en viales generados por el tránsito de vehículos de transporte y maquinaria de obra deberán ser retirados a medida que se vayan produciendo, bien manualmente o con maquinaria preparada para ello. Además, se les aplicarán riegos si así se estima conveniente.

Complementario a lo anterior, se realizará una limpieza de vehículos, de manera que los depósitos de barro y tierra acumulados en sus estructuras puedan desprenderse y así no depositarse en los viales del entorno al circular fuera de la obra. Se dispondrá de canaletas de para la limpieza de neumáticos en la plataforma de casa de máquinas y el inicio del acceso a la misma como se indica en el plano anexo del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental.

En cuanto a las emisiones atmosféricas producidas por la maquinaria de obra, esta deberá someterse a las correspondientes revisiones periódicas y actuaciones de mantenimiento. El objeto de esta medida es reducir las emisiones de CO, NOx, HC, PB, que deberán atenerse a la legislación vigente. Se exigirá el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.). Así, se controlarán los niveles de emisión de gases contaminantes y ruidos de la maquinaria, vehículos de transporte y equipos fijos, basándose en los niveles máximos establecidos por la normativa vigente.

2.1.3. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUELOS

Se seguirán las instrucciones del Informe de impacto ambiental, referidas en el apartado 2.2.2: Protección del suelo y la vegetación.

2.1.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO

Como se indicó en el apartado “Jalonamiento estricto de la superficie de ocupación”, se limitarán los perímetros de ocupación de las obras. Si bien, con especial precaución la vegetación asociada a las riberas, terrenos forestales y/o los pertenecientes a la Red Natura 2000.

La ocupación que se realice deberá respetar la circulación de las aguas así como sus zonas de escorrentía. En ningún momento se interrumpirá ni realizará ningún tipo de vertido al cauce del río Águeda. Esto se garantizaría gracias a los puntos de limpieza de ruedas, las

balsas de retención, las barreras anticontaminantes y al separador de grasas, definidos en el plano del apéndice 1: Medidas correctoras de impacto ambiental.

Asimismo, será responsabilidad del contratista, el mantenimiento en buen estado de las cunetas y elementos de drenaje provisionales así como la recogida y gestión de residuos que puedan generarse en obra según las prescripciones fijadas en el Plan de Gestión de Residuos que el contratista adjudicatario habrá de entregar a la Dirección de obra previamente al inicio de las obras. El cumplimiento del mismo deberá permitir evitar cualquier incidencia en este sentido. Dicho Plan de Gestión de Residuos habrá de redactarse con base en el Estudio de Gestión de Residuos aportado en el presente proyecto y según lo indicado en el presente documento.

En el apartado 2.2.1 del presente anejo, se desarrolla con más detalle este aspecto.

2.1.5. PROTECCIÓN DE LA RED NATURA 2000

Las zonas que se acondicionen para las instalaciones de acopio, auxiliares, etc. se ubican fuera de zonas con vegetación natural y alejadas de los sotos fluviales y enclaves ambientales valiosos o incluidos dentro de la Red Natura 2000, como por ejemplo el LIC El Rebollar. La Dirección Ambiental de la Obra será la encargada de seleccionar estos emplazamientos.

Tanto el parque de maquinaria como la zona de instalaciones auxiliares y gestión de residuos se ubican en zonas asfaltadas existentes (aparcamientos actuales de vehículos pesados y vehículos ligeros) evitando cualquier afección sobre el medio natural, según se aprecia en el plano que se adjunta en el apéndice 1.

Asimismo, se adecuará la jornada laboral para preservar las especies que se localizan en el entorno, particularizando para las especies de avifauna por su interés en la zona. Esta medida será de aplicación durante la fase de construcción de las obras.

2.1.6. MEDIDAS PARA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

2.1.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

2.1.6.1.1. REDUCCIÓN DE RUIDOS

Se deben tomar las medidas adecuadas para reducir, dentro de lo posible, los niveles de ruido en la fase de construcción de la obra, seleccionando los procedimientos constructivos y las máquinas adecuadas, que minimicen el nivel de ruido emitido cumpliendo las limitaciones establecidas en las diferentes medidas correctoras (limitación de velocidad, adecuación del calendario de obras, etc...).

Se propone el uso de silenciadores en máquinas de combustión interna, así como el uso de generadores y compresores de tipo silencioso.

También y durante la fase de obras se deberá prestar especial atención a la posible afección (por el desbroce) a nidos y madrigueras; las perturbaciones producidas por el movimiento de tierras, los atropellos producidos por la maquinaria pesada sobre vertebrados terrestres, etc. Por este motivo, se considera esencial la realización de un recorrido previo al inicio de las obras y el jalonamiento de las zonas de actuación para evitar afecciones fuera de las mismas.

2.1.6.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

2.1.6.2.1. INSTALACIÓN DE REJAS EN LA OBRA DE TOMA

La obra de toma dispone de una reja. Este dispositivo impedirá potenciales daños a los peces por el efecto de las turbinas y con ello su posible mortandad. Se incluye detalle de la misma en el plano anexo del apéndice 1: Medidas correctoras de impacto ambiental.

2.1.6.2.2. MEDIDAS CORRECTORAS ANTICOLISIÓN

Será de aplicación lo indicado en el apartado 2.2.3 de este documento, “Protección de la avifauna”.

2.1.7. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

2.1.7.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

2.1.7.1.1. PROTECCIÓN A LA VEGETACIÓN

La aplicación de las medidas de protección de suelos contribuirá directamente en la protección de la vegetación.

El balizamiento de las zonas de obra evitará cualquier afección sobre especies arbóreas colindantes.

2.1.7.1.2. MINIMIZACIÓN EN RAMAS Y RAÍCES

Si resultara necesaria la poda de parte del ramaje del arbolado, se aplicarán resinas cicatrizantes con objeto de favorecer su recuperación y que esos ejemplares no terminen secándose. En cualquier caso las podas a realizar serán mediantes cortes limpios y cumplirán, siempre que sea posible, las siguientes normas de poda:

- Respetar las ramas de primer orden que formen la cruz del árbol.
- No cortar ramas de diámetro superior a 15 cm en la base de inserción del tronco.

- No eliminar más de un tercio del follaje en cada pie.
- No romper la continuidad de copa del árbol
- Realizar los cortes a ras de tronco.

2.1.7.1.3. MINIMIZACIÓN DEL DESBROCE Y LA CORTA DEL ARBOLADO

Las zonas de desbroce se marcarán con anterioridad al inicio de las operaciones de acuerdo con la dirección de obra para evitar que la afección sobre los terrenos del entorno de las obras sea superior a lo necesario. Para ello se realizará un marcaje de la misma manera que lo explicado para el jalonamiento de la zona de obra.

Se solicitarán los correspondientes permisos para el apeo de ejemplares ante el Organismo Ambiental Competente, que se realizará bajo la supervisión de los servicios forestales de la Junta de Castilla y León.

De la misma manera se actuará para la quema o valoración de los restos vegetales derivados.

2.1.7.1.4. MINIMIZACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales.

Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se tengan en cuenta las siguientes medidas de protección:

- Establecimiento de fajas cortafuego perimetrales de 25 metros de anchura en las zonas de parque de maquinaria, instalaciones de obra, almacenamiento de materiales, etc. Consistirán en un aclarado de la masa arbustiva y vegetación herbácea en consonancia con las disposiciones de la Orden FYM/510/2013. Se señalan en el plano del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental.
- Disponer de un equipo de extinción de incendios dotado con los medios materiales adecuados (vehículos, tansmisiones, herramientas y EPI's) y con personal formado y entrenado.
- Dotar de rejillas los tubos de escape de los motores de combustión interna para evitar lanzamiento de chispas (matachispas).

Otras medidas de carácter general a respetar por el personal de la obra son:

- Prohibición de encendido de fuegos u hogueras en la zona de obra.
- Prohibición de mantener recipientes con productos altamente inflamables (combustibles, aceites, pinturas...) en las zonas cercanas al tránsito de maquinaria, o expuestos al sol.
- Depositar los residuos sólidos en las zonas apropiadas, evitando su acumulación fuera de los contenedores.

- Mantenerse informado y entrenado sobre las pautas a seguir en caso de incendio.

En el caso de que, aun cumpliendo todas las medidas antes citadas, se produjese un incendio en la zona de obra o áreas cercanas a la misma, la dirección de obra avisará de cualquier incidencia a los medios propios de la Administración Forestal competente.

Con el Plan de vigilancia ambiental se verificará el cumplimiento de estas medidas. En el apartado 2.2.5 de este documento, se completa la información con las indicaciones del Informe de impacto ambiental.

Según se presenta en el plano adjunto en el apéndice 1 del presente anejo, se prevé el clareo de matorrales en un entorno de 25 m alrededor de las parcelas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria.

2.1.8. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PAISAJE

2.1.8.1. USO DE MATERIALES. INTEGRACIÓN

Con objeto de minimizar las afecciones paisajísticas, siempre que técnicamente sea factible se emplearán materiales de colores y texturas adecuadas para los acabados de las nuevas infraestructuras proyectadas. Contribuirá en este aspecto la regeneración de taludes mediante la técnica de hidrosiembra, tal y como se recoge en el plano anexo del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental.

Además, según se recoge en las medidas ambientales del Presupuesto, se procederá también a la plantación de 20 Quercus Robur (roble) en el ámbito afectado por las obras en las ubicaciones que al efecto establezca la Dirección de obra.

También se usarán y mantendrán, en la medida de lo posible, los materiales usados en infraestructuras similares ya en uso, y que se localizan en el entorno de la zona de actuación. Así pues, el edificio de la central tendrá un acabado de las fachadas en piedra y de las cubiertas en teja roja árabe, al modo de los molinos tradicionales del río Águeda.

2.1.9. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO

Se seguirán las medidas descritas en el apartado 2.2.6 del presente informe.

2.2. CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS CONTENIDAS EN LA RESOLUCIÓN DEL SERVICIO TERRITORIAL DE SALAMANCA (BOCYL DE 21 DE FEBRERO DE 2019)

2.2.1. PROTECCIÓN DE LAS AGUAS

Para el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos se deberá emplear los caudales que sean hidrológicamente compatibles con el régimen natural de la masa de agua afectada y se deberán usar los que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, que coincidiría con el inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda».

RÍO	EMBALSE	CAUDALES DESEMBALSE m³/s						
		SITUACIÓN	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.
Águeda	Irueña	Mínimo	0,69	0,66	0,44	0,21	0,20	0,21
		Sequía	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13
	Águeda	Mínimo	0,69	0,66	0,44	0,21	0,20	0,21
		Sequía	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13

Tabla 2. Caudales de desembalse e acuerdo con el Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero (Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero)

Conforme a lo establecido en el Art. 28 del Plan Hidrológico, se deber tener en cuenta lo establecido en apartado 2.º sobre la instalación de dispositivos de media y registro continuo del caudal turbinado y del ecológico así como del nivel de embalse, como forma de garantizar el régimen del cumplimento de los caudales ecológico y que no se produzcan «emboladas». De la ejecución de la presa de Irueña, 1997-2003, serían existentes los dispositivos de medida de caudal ecológico y de nivel de embalse, mientras que los dispositivos de registro de caudal turbinado serán incluidos en el presente proyecto constructivo. Así mismo se instalarán dispositivos que eviten la entrada de peces en las tomas, según se indica en el plano anexo del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental.

En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas se atenderá a lo dispuesto en los Arts. 16 y 316 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (DPH).

Durante los movimientos de tierras establecerán las medidas necesarias para la retención de sólidos, previa la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales. Para ello, se dispondrá de una balsa de decantación para recibir los lodos generados en los movimientos de tierras, así como canaletas de limpieza de neumáticos para

evitar la propagación de materiales de excavación y obra, y una barrera flotante de retención de contaminantes; medidas señaladas todas en el plano del apéndice 1: Medidas correctoras de Impacto Ambiental. Si finalmente se produjera vertido sobre el DPH se deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la CHD.

Los acopios de materiales se ubicarán de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos, sobre las aguas superficiales o subterráneas.

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua. La Dirección de Obra podrá solicitar al contratista adjudicatario del proyecto de construcción la elaboración de un protocolo de actuación específico en prevención de la ocurrencia de vertidos accidentales de este tipo de sustancias para actuar de manera rápida y evitar la contaminación de las aguas. Relativo a esta condición, se incluye un separador de grasas en el parque de maquinaria para facilitar y concentrar las tareas de mantenimiento de maquinaria y una barrera flotante de retención de contaminantes para el caso en que se produzcan vertidos accidentales. Ambas medidas se recogen en plano del apéndice 1: Medidas correctoras de impacto ambiental.

Para evitar el riesgo potencial de contaminación de las aguas, la zona de mantenimiento de la maquinara se ubica fuera del DPH y en la medida de lo posible fuera de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. El mantenimiento de la maquinaria se realizará preferentemente en zonas habilitadas para ello fuera de la zona de obra. En el plano anexo del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental, se muestra la ubicación propuesta para el parque de maquinaria, sobre una zona asfaltada, fuera de la zona de obra y relativamente distante del DPH. Al tratarse de un cauce con DPH no deslindado, se intuye una distancia entre el parque de maquinaria y la zona álveo superior a los 100 metros. Además, el parque de mantenimiento de maquinaria, contará con un separador de grasas.

En la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria se deberá evitar la ocupación del DPH, la zona de servidumbre de los cauces y, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. En todo caso dichas zonas deberán estar impermeabilizadas para evitar la contaminación de aguas subterráneas y las aguas procedentes de las escorrentías de estas zonas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación sobre el DPH. Así pues, como se aprecia en el plano anexo del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental, se dispone de una zona de instalaciones auxiliares y gestión de residuos ubicada fuera del DPH sobre una zona asfaltada.

Quedaría garantizada la gestión de las aguas de escorrentías en la zona de obra gracias a los puntos de limpieza de ruedas, las balsas de retención, las barreras anticontaminantes y al separador de grasas, definidos en el plano ya indicado. Asimismo, será responsabilidad del contratista, el mantenimiento en buen estado de las cunetas y elementos de drenaje provisionales así como la recogida y gestión de residuos que puedan generarse en obra según las prescripciones fijadas en el Plan de Gestión de Residuos que el contratista adjudicatario habrá de entregar a la Dirección de obra previamente al inicio de las obras. El cumplimiento del mismo deberá permitir evitar cualquier incidencia en este sentido. Dicho Plan de Gestión de Residuos habrá de redactarse con base en el Estudio de Gestión de Residuos aportado en el presente proyecto y según lo indicado en el presente apartado.

En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas, en las casetas de obra, se dispondrá de un depósito estanco, sin salida al exterior en la casa de máquinas, que almacene las aguas residuales para posteriormente ser gestionadas a través de gestor autorizado. Si finalmente se vertieran a DPH, se deberá disponer de la correspondiente autorización de vertido.

El cumplimiento de estas medidas será velado por el técnico correspondiente mediante la ejecución del Plan de vigilancia ambiental.

2.2.2. PROTECCIÓN DEL SUELO Y LA VEGETACIÓN

Todas las zonas de trabajo y los accesos se balizarán correctamente para impedir la dispersión de trazadas. En el plano del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental, se recoge el jalonamiento de la obra.

Las zonas de acopios de materiales procedentes de desmonte y otras sustancias, no se ubicarán en la ZEC El Rebollar (ES4150032) ni sobre los hábitats de interés comunitario presentes fuera de la ZEC, ni cerca del cauce.

Tras la apertura de la zanja que albergará la tubería se mantendrá la tierra vegetal en cordones de reducida altura para su posterior reposición.

Se considera importante el mantenimiento de la vegetación de ribera, especialmente la autóctona, que pueda existir en la zona de actuación, tanto arbórea como arbustiva, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas. De este modo, las fajas cortafuegos para minimización del riesgo de incendio forestal en las zonas de parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, consistirán en un clareo de la masa arbustiva y vegetación herbácea. Medidas todas ellas reversibles y con mínima afectación. En el plano del apéndice 1, Medidas correctoras de Impacto Ambiental, aparecen delimitadas estas zonas. Contribuyendo a protección de los suelos, se favorecerá la regeneración de los taludes

mediante la aplicación de la técnica de hidrosiembra, como se observa en el plano del apéndice 1.

Además, según se recoge en las medidas ambientales del Presupuesto, se procederá también a la plantación de 20 Quercus Robur (roble) en el ámbito afectado por las obras en las ubicaciones que al efecto establezca la Dirección de obra.

2.2.3. PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

Según la resolución de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración, en concreto de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo, en los términos municipales del El Bodón y el Sahugo (Salamanca), se resuelve que:

“Protección de la avifauna: En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.”

Por tanto, en todo el tramo de la línea se instalarán en el cable de tierra, dispositivos salvapájaros de aspas giratorias cada 10 metros para mejorar su visibilidad y reducir la colisión de las aves, indicado en el plano del apéndice 1: Medidas Correctoras de Impacto Ambiental Esto supondrá la instalación de balizas a lo largo de 1.865 metros, lo que se traduce en 187 balizas en total. Esta instalación se recoge en los planos, pliego y presupuesto del proyecto de la línea.



Imagen 1. Dispositivos salvapajaros de aspas.

Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salvapájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, la resolución de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, establece que se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que crucen el cauce del río Águeda.

No obstante, ninguna de las líneas cuya titularidad pertenece a CHD cruza dicho cauce. Sin embargo, sí se han protegido las líneas eléctricas ubicadas en las proximidades de la nueva instalación, cuya titularidad pertenece a CHD, dando por cumplida la medida compensatoria al haber sido adoptada en las siguientes líneas:

- Línea LA ZAMARRA-AT/BT Zamarra – AT/BT. Plano 1. Apoyos 1 a 7
- Línea LA ZAMARRA SUBESTACIÓN 45 kv Plano 02. Apoyos 1 a 53
- Línea EMBALSE DE IRUEÑA. Plano 03. Apoyos 16 a 18

2.2.4. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado. Para ello se procederá a la instalación de un punto limpio debidamente acondicionado, indicado en el plano anexo del apéndice 1: Medidas correctoras de impacto ambiental.

Los generados durante la fase de explotación (mantenimiento de equipos, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza a través de gestores autorizados. La valoración de los mismos no estará incluida en este proyecto.

Una vez finalizada la vida útil de la instalación, se procederá al desmantelamiento de la misma, gestionado los residuos producidos en función de su naturaleza.

El contratista adjudicatario habrá de entregar un Plan de Gestión de Residuos a la Dirección de obra previamente al inicio de las obras. El cumplimiento del mismo deberá permitir evitar cualquier incidencia en este sentido. Dicho Plan de Gestión de Residuos habrá de redactarse con base en el Estudio de Gestión de Residuos aportado en el presente proyecto y según lo indicado en el presente apartado.

2.2.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales, debiendo adoptar todas las medidas necesarias para ello y cumpliendo todo lo especificado en la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio.

Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se respeten todas las medidas contempladas al efecto en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, lo anterior, si por causas debidamente justificadas, fuera necesario llevarlas a cabo en época de peligro alto, deberán extremarse las precauciones, debiendo atenerse en todo caso a las medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico recogidas en el artículo 11 de la Orden FYM/510/2013.

Los restos generados por los desbroces y el apeo del arbolado deberán sacarse del monte, evitando de este modo la acumulación de combustible en el mismo.

A continuación se incorporan las medidas propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental que también deberán ser respectadas según las indicaciones del Informe de impacto ambiental:

- Establecimiento de fajas cortafuego perimetrales de 25 metros de anchura en las zonas de parque de maquinaria, instalaciones de obra, almacenamiento de materiales, etc. Consistirán en un aclarado de la masa arbustiva y vegetación herbácea en consonancia con las disposiciones de la Orden FYM/510/2013. Se señalan en el plano del apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental.
- Disponer de un equipo de extinción de incendios dotado con los medios materiales adecuados (vehículos, tansmisiones, herramientas y EPI’s) y con personal formado y entrenado.
- Dotar de rejillas los tubos de escape de los motores de combustión interna para evitar lanzamiento de chispas (matachispas).

Otras medidas de carácter general a respetar por el personal de la obra son:

- Prohibición de encendido de fuegos u hogueras en la zona de obra.
- Prohibición de mantener recipientes con productos altamente inflamables (combustibles, aceites, pinturas...) en las zonas cercanas al tránsito de maquinaria, o expuestos al sol.
- Depositar los residuos sólidos en las zonas apropiadas, evitando su acumulación fuera de los contenedores.
- Mantenerse informado y entrenado sobre las pautas a seguir en caso de incendio.

En el caso de que, aun cumpliendo todas las medidas antes citadas, se produjese un incendio en la zona de obra o áreas cercanas a la misma, la dirección de obra avisará de cualquier incidencia a los medios propios de la Administración Forestal competente.

Mediante el Plan de vigilancia ambiental se verificará el cumplimiento de estas medidas.

Según se presenta en el plano adjunto en el apéndice 1 del presente anejo, se prevé el clareo de matorrales en un entorno de 25 m alrededor de las parcelas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria.

2.2.6. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO

Se llevarán a cabo las medidas de protección del patrimonio cultural que se establecen en el Plan de Vigilancia incluido en el Estudio de Impacto ambiental, realizando un control arqueológico periódico de los movimientos de tierra en la fase de construcción.

Si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y los artículos 124 a 127 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

De esta manera, durante los trabajos de construcción debe contarse con el asesoramiento de un técnico especialista arqueólogo en la zona.

3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para verificar el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, la bondad del análisis de impacto ambiental, así como el Informe de impacto ambiental del proyecto de "Aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña", (BOCyL de 21 de febrero de 2019), se establece un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, que forma parte del conjunto del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

3.1. OBJETIVOS

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental se refieren a tres aspectos:

- Velar para que, en relación con el medio ambiente, la actividad se realice según el Proyecto y según las condiciones en que se hubiere autorizado.
- Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental.
- Verificar la bondad del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental realizado.

Estos tres objetivos pueden plasmarse, a su vez, en las dos grandes finalidades:

- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras aplicadas, garantizando su adecuado mantenimiento.
- Detectar la aparición de posibles nuevos impactos y diseñar y aplicar las correspondientes medidas minimizadoras.

Para ello se llevarán a cabo una serie de controles que comenzarán antes del inicio de las obras y se prolongarán durante su ejecución y a lo largo del periodo de explotación. Estos controles irán acompañados de los correspondientes informes que el responsable técnico de la Vigilancia Ambiental deberá remitir al Ministerio de Medio Ambiente.

El responsable de ejecutar materialmente el programa de vigilancia ambiental será la empresa constructora contratista, quién se verá obligada a llevar a cabo las medidas de urgencia o cualquiera otra que se deduzca de los seguimientos realizados durante la fase de obra y a lo largo del periodo de garantía.

3.2. FASES Y DURACIÓN

Los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se dividen en dos fases diferenciadas:

- Primera fase: Se corresponde con la fase de construcción de las obras, y se extiende desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la de Recepción.
- Segunda fase: Se extiende desde la fecha del Acta de Recepción durante de período de garantía que suele venir marcado en la Declaración de Impacto Ambiental, en general coincide con los primeros años de la fase de explotación de las obras. En el

presente proyecto sólo se valoran el seguimiento correspondiente a la ejecución de las obras.

3.3. CONTROLES

Este programa es, por su propia naturaleza, de carácter abierto, por lo que podrá ser modificado y mejorado siempre y cuando las circunstancias así lo aconsejen.

Comprenderá, entre otras, las siguientes medidas:

- La comprobación de que se aplican las medidas preventivas y correctoras incluidas en el Documento Ambiental. Para ello, se realizarán recorridos periódicos por la zona de ejecución de las obras.
- Al inicio de las obras, se procederá a verificar la correcta identificación de las áreas a utilizar y el marcaje y balizamiento de las zonas de obra y de ocupación, así como del entorno de las áreas de interés natural que pudieran verse afectadas por las obras, especialmente en las proximidades de la Red Natura 2000.
- Supervisión del replanteo de la obra sobre el terreno de acuerdo a las superficies de ocupación previstas, asegurándose que la delimitación realizada no exceda a lo establecido en la documentación del proyecto.
- Control sobre la apertura de nuevas superficies de ocupación no previstas inicialmente.
- Vigilancia durante las labores de desbroce y tala, para que no se elimine innecesariamente ningún árbol o vegetación de interés.
- Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra. La vigilancia ambiental estará informada de los resultados de este programa de control arqueológico.
- Seguimiento de la gestión de residuos y de sobrantes de tierra, según tipologías.
- Seguimientos de las poblaciones de avifauna protegida en el entorno de la actuación.
- Control de las rejillas en la entrada de la toma con objeto de verificar la imposibilidad de llegada de peces a las turbinas.
- Cumplimiento de las medidas de protección frente a incendios forestales.
- Minimización, en la medida de lo posible, las afecciones sobre ecosistemas y biotopos.
- Supervisión del mantenimiento y movimiento de maquinaria: niveles de emisión, tratamiento de residuos (especialmente hidrocarburos y aceites) y restricción de su circulación fuera de las pistas de trabajo y zonas habilitadas para ello.
- Verificación de la adecuación de la jornada laboral a las horas con menor interferencia con la actividad ecológica de las especies de fauna presentes en la zona.
- Limitaciones de determinadas actividades de obra según el condicionado que se establezca en la Resolución Ambiental/Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.
- Restauración de instalaciones auxiliares.
- Batida de limpieza final de la obra.
- Coordinación entre los trabajos de construcción y los de restauración ambiental.

Seguidamente, se incluyen los principales controles previstos; donde se especifica el objetivo, el indicador ambiental, las medidas de control y el valor umbral o límite, entre otros.

3.3.1. CONTROLES DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

CALIDAD DEL AIRE	
Objetivo	Mantener la calidad del aire tras los movimientos de tierras y tráfico de la maquinaria pesada
Indicador ambiental	Presencia de polvo y partículas sedimentables en la atmósfera
Frecuencia del seguimiento	Semanal
Medida de control	Control y corrección de la fuente de emisión
Momento de aplicación	Cuando se manifieste, durante el movimiento de tierras
Valor umbral	A juicio de la Dirección Ambiental de la Obra
Medidas de Prevención y Corrección	Riego de viales. Cubrimiento de camiones destinado al movimiento de tierras.

SUELOS	
Objetivo	Verificación de la posible contaminación del suelo como consecuencia de vertidos accidentales de sustancias tóxicas. Control de erosión
Indicador ambiental	Presencia de restos del vertido accidental
Frecuencia del seguimiento	Semanal
Medida de control	Retirada de los suelos contaminados. Control y corrección de la fuente de vertido accidental
Momento de aplicación	Cuando se manifieste
Valor umbral	A juicio de la Dirección Ambiental de la Obra
Medidas de Prevención y Corrección	Detección y control del vertido. Retirada del suelo contaminado a gestor autorizado.

GESTIÓN DE RESIDUOS	
Objetivo	Verificación del adecuado destino de los residuos generados, según tipología
Indicador ambiental	Presencia de residuos abandonados u olvidados. Inadecuada gestión
Frecuencia del seguimiento	Semanal
Medida de control	Detección de residuos en las superficies de obra
Momento de aplicación	Cuando se manifieste
Valor umbral	A juicio de la Dirección Ambiental de la Obra
Medidas de Prevención y Corrección	Retirada del residuo y entrega a gestor según la naturaleza del residuo

UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES	
Objetivo	Evitar la localización de las instalaciones auxiliares próximos a cauces, zonas de vegetación natural, etc
Indicador ambiental	Ocupación de superficies no programadas inicialmente
Frecuencia del seguimiento	Mensual
Medida de control	Desmantelamiento de las instalaciones provisionales
Momento de aplicación	Cuando se manifieste
Valor umbral	A juicio de la Dirección Ambiental de la Obra
Medidas de Prevención y Corrección	Selección de nuevos emplazamientos para las instalaciones auxiliares

SEÑALIZACIÓN Y JALONAMIENTO DE LA ZONA DE OBRAS	
Objetivo	Protección de zonas sensibles o valiosas
Indicador ambiental	% de árboles-arbustos afectados. Cauces afectados
Frecuencia del seguimiento	Control semanal
Medida de control	Inspección del estado de jalonamiento y señalización
Momento de aplicación	Semanalmente
Valor umbral	10% de superficie mal delimitada
Medidas de Prevención y Corrección	Corrección-reposición de la señalización y recuperación de las zonas afectadas

PROTECCIÓN DEL SISTEMA ARQUEOLÓGICO	
Objetivo	Protección del patrimonio histórico-arqueológico
Indicador ambiental	Nº de prospecciones realizadas
Frecuencia del seguimiento	Muestreo semanal
Medida de control	Inspección de los posibles yacimientos no inventariados y descubiertos inesperadamente
Momento de aplicación	Durante la fase de construcción, principalmente durante el movimiento de tierras
Valor umbral	Establecido por el arqueólogo que realiza el seguimiento
Medidas de Prevención y Corrección	Intervención de técnico arqueólogo especializado

VIGILANCIA DE LA PROTECCIÓN DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL	
Objetivo	Verificar la continuidad de los elementos de la red viaria local
Indicador ambiental	Discontinuidades en la permeabilidad territorial
Frecuencia del seguimiento	Semanal
Medida de control	Control de viales y accesos
Momento de aplicación	Hasta la reposición de los servicios afectados

VIGILANCIA DE LA PROTECCIÓN DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL	
Valor umbral	Falta de continuidad en los viales y accesos existentes
Medidas de Prevención y Corrección	En caso de detectarse la falta de continuidad en alguno de los elementos de la red viaria se habilitará un camino alternativo para suplirlo.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA	
Objetivo	Protección de las especies de fauna de la zona, especialmente avifauna y fauna piscícola, asociada a los Enclaves Red Natura 2000
Indicador ambiental	Desarrollo de unidades de obra
Frecuencia del seguimiento	Muestreo semanal
Medida de control	Adecuación del calendario de obra
Momento de aplicación	Durante la fase de construcción
Valor umbral	Adecuación de la jornada laboral para minimizar afecciones
Medidas de Prevención y Corrección	Paralización temporal de la obra

3.3.2. CONTROLES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

RESTITUCIÓN DE TERRENOS AFECTADOS Y CAMINOS	
Objetivo	Reposición a su estado original de superficies afectadas.
Indicador ambiental	Estado de los caminos y de la zona de obras
Frecuencia del seguimiento	Tras la aplicación de la reposición de las zonas afectadas
Medida de control	Recorrido e inspección general de la zona de obras. Aseguramiento de paso
Momento de aplicación	Periódicamente
Valor umbral	Incidencia significativa bajo criterio de la Dirección Ambiental
Medidas de Prevención y Corrección	Limpieza, retiradas de obstáculos e integración de la zona

PROTECCIÓN DE LA FAUNA	
Objetivo	Protección de las especies de fauna de la zona, especialmente avifauna y fauna piscícola
Indicador ambiental	Muerte y/o afecciones a especies de avifauna
Frecuencia del seguimiento	Muestreo semanal
Medida de control	Recorridos de campo, inspecciones
Momento de aplicación	Durante la fase de explotación
Valor umbral	% de ejemplares muertos o afectados
Medidas de Prevención y Corrección	A juicio de la Dirección Ambiental de la Obra.

PROTECCIÓN DE LAS AGUAS	
Objetivo	Protección de las especies de fauna y ecosistemas asociadas al curso del río Águeda
Indicador ambiental	Cumplimiento de caudales ecológicos/Comprobación de rejillas y sistema de turbinación/régimen de explotación
Frecuencia del seguimiento	Muestreo semanal, con mayor incidencias en verano
Medida de control	Control de caudales/Inspección
Momento de aplicación	Durante la fase de explotación
Valor umbral	Valor de caudal ecológico
Medidas de Prevención y Corrección	Cumplimiento del vertido del caudal ecológico

4. PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Todas las medidas correctoras serán incluidas en el correspondiente capítulo del presupuesto de ejecución material, PEM. En lo que respecta al cumplimiento del seguimiento asociado al Plan de Vigilancia Ambiental (seguimiento de indicadores ambientales y seguimiento arqueológico de los trabajos de movimientos de tierras), el mismo se valora en el Anejo 14 (Presupuesto para Conocimiento de la Administración).

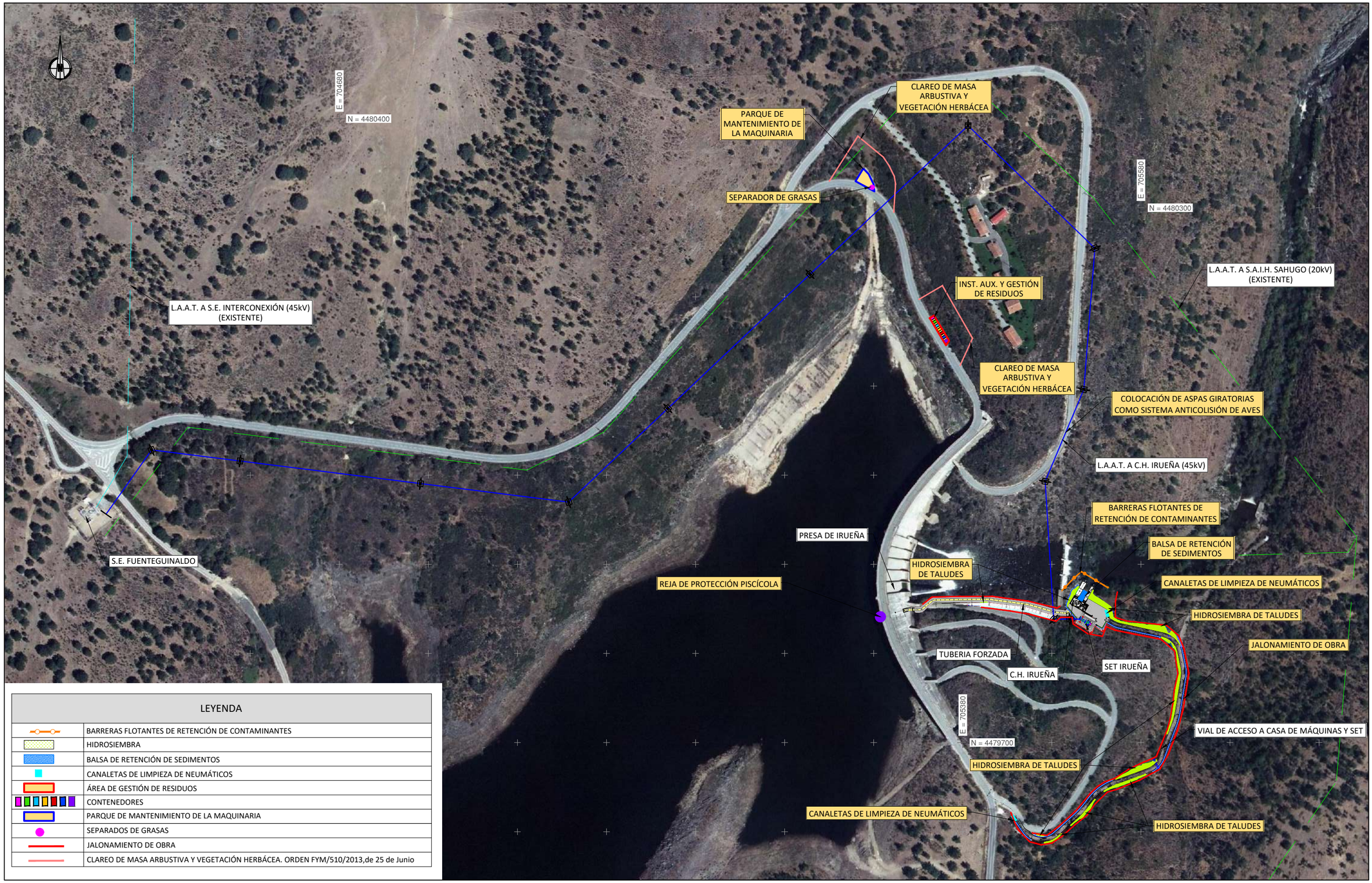
5. CONCLUSIONES

En este documento se presentan las medidas preventivas y correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto básico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y resolución de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

Con la elaboración del Plan de Vigilancia Ambiental se busca asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas con anterioridad. Para ello se realizarán controles, acompañados de sus correspondientes informes que serán remitidos al Órgano Ambiental competente para su supervisión.

El anejo se complementa con apéndices incluidos a continuación. En el apéndice 1, Medidas correctoras de impacto ambiental, se aporta documentación gráfica relativa a las medidas correctoras. Y en el apéndice 2, se incluye la resolución de 13 de febrero de 2019, de la Delegación territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

APÉNDICE 1. MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL



LEYENDA	
	BARRERAS FLOTANTES DE RETENCIÓN DE CONTAMINANTES
	HIDROSIEMBRA
	BALSA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
	CANALETAS DE LIMPIEZA DE NEUMÁTICOS
	ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
	CONTENEDORES
	PARQUE DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA
	SEPARADOS DE GRASAS
	JALONAMIENTO DE OBRA
	CLAREO DE MASA ARBUSTIVA Y VEGETACIÓN HERBÁCEA. ORDEN FYM/510/2013,de 25 de Junio

PLANTA GENERAL

E: 1/4.000

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AINACTIVE

02	SEGUNDA EDICIÓN	12/22	CAV	JAE	JANA	Título
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366030102 A08 P01.02.dwg	Escala	A3: 1/4.000			
Proyecto constructivo	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)					Código

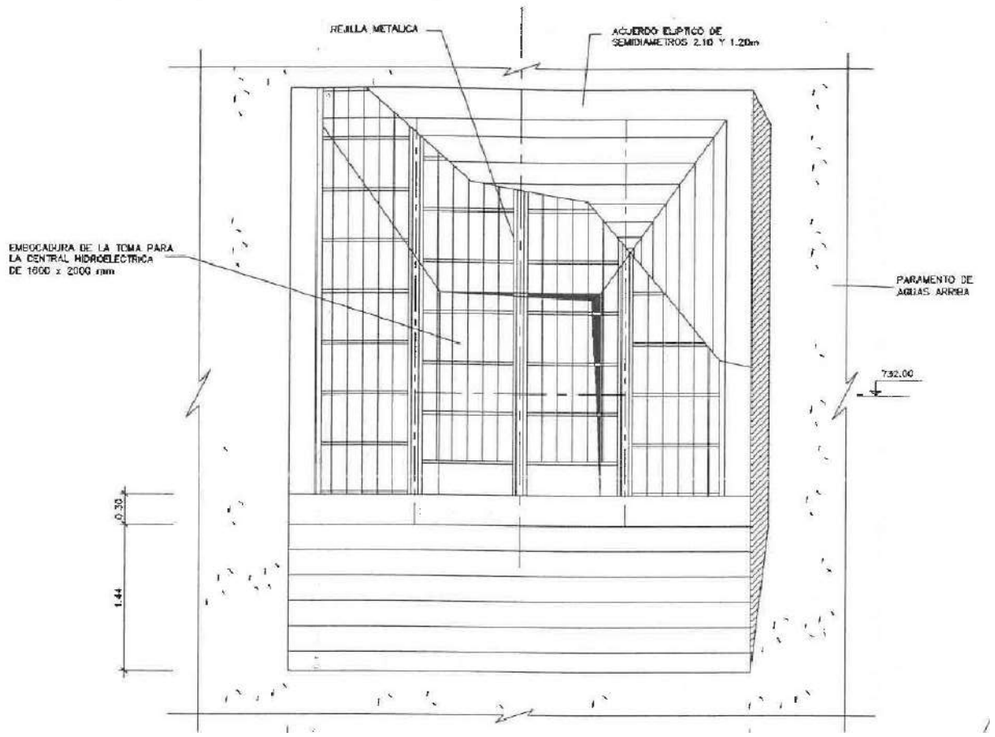
ANEJO 8

INFORME AMBIENTAL
Medidas Correctoras de Impacto Ambiental

Código	NºPlano	Hoja
EG366030102 A08 P01	P01	1/2

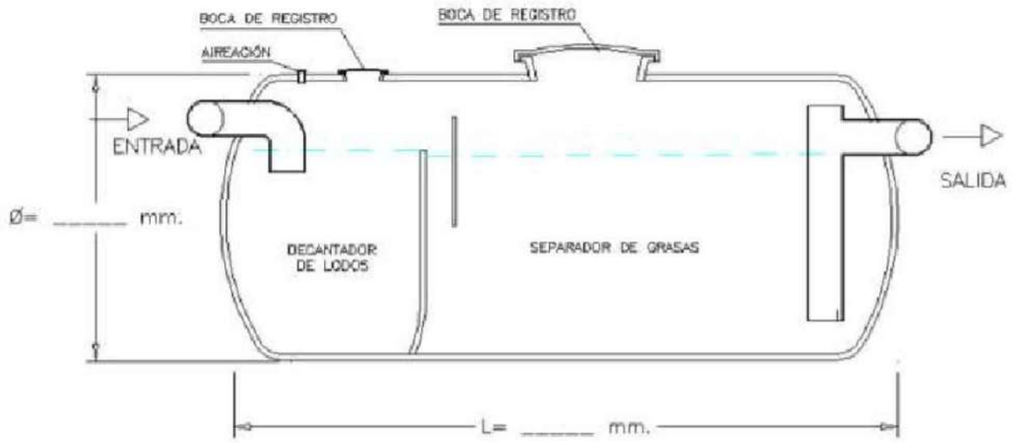
El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



DETALLE EN ALZADO
DE REJA DE PROTECCIÓN PISCÍCOLA

(SIN ESCALA)



REFERENCIA (L.)	VOLUMEN UTIL (L.)	NS (L/S)	DIÁMETRO (mm.)	Longitud L (mm.)	Ø BOCAS (mm.)	Ø CONEX. (mm.)
FSHD-4	1.520	4	1.000	2.400	350/450	110
FSHD-5	1.900	5	1.000	3.300	350/450	125
FSHD-7	2.660	7	1.300	2.530	350/620	125
FSHD-8	3.040	8	1.600	2.050	450/620	160
FSHD-10	3.800	10	1.600	2.500	450/620	160
FSHD-12	4.600	12	1.600	2.920	450/620	200
FSHD-15	5.700	15	1.600	3.580	450/620	200
FSHD-20	7.000	20	1.800	4.010	620/620	200
FSHD-25	11.200	25	2.000	4.500	620/620	200

DETALLE EN ALZADO
DE SEPARADOR DE GRASAS

(SIN ESCALA)



PLANTA DETALLE DE INSTALACIONES
AUXILIARES Y GESTIÓN DE RESIDUOS

E: 1/600

LEYENDA
ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
GESTIÓN RCD-TIERRAS Y GRAVAS
GESTIÓN RCD-MEZCLAS
GESTIÓN RCD-HORMIGÓN
GESTIÓN RCD-FIBROCEMENTO
GESTIÓN RCD-BITUMINOSOS
GESTIÓN RCD-VIDRIO
GESTIÓN RCD-SUSTANCIAS PELIGROSAS

ISO A3

Promotor

02	SEGUNDA EDICIÓN	12/22	CAV	JAE	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366030102 A08 P01.02.dwg	Escala	A3: INDICADAS			

Proyecto constructivo
CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
ANEJO 8
INFORME AMBIENTAL
Medidas Correctoras de Impacto Ambiental. Detalles

Código	NºPlano	Hoja
EG366030102 A08 P01	P01	2/2

El Autor del proyecto:

Jose A. Núñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

APÉNDICE 2. RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE SALAMANCA SOBRE EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca

RESOLUCIÓN de 13 de febrero de 2019, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se hace público el informe de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña, promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los términos municipales de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo (Salamanca). Expte.: EIA-SA-18-08 (S).

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y en el artículo 59 del Texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre; se hace público, para general conocimiento, el Informe de Impacto Ambiental por el que se determina que no tiene efectos significativos sobre el Medio Ambiente el proyecto de «aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, ubicada en los TT.MM. de El Saugo, El Bodón y Fuenteguinaldo.

Esta Delegación Territorial, es el órgano administrativo de medio ambiente competente para ejercer en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, las funciones fijadas en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en virtud del Art. 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobada por D.Lvo. 1/2015, de 12 de noviembre.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

ANEXO QUE SE CITA

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE FORMULA EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», PROMOVIDO POR IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDRÓGRAFICA DEL DUERO, UBICADA EN LOS TT.MM. DE EL SAUGO, EL BODÓN Y FUENTEGUINALDO. EIA-SA-18-08 (S)

El artículo 7.2 apartado a) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece que los proyectos comprendidos en el Anexo II serán objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en la que el órgano ambiental determinará si dicho proyecto debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o por el contrario no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente. La decisión debe ser motivada y pública y se ajustará a los criterios establecidos en el Anexo III.

El proyecto arriba referenciado se somete a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, por encontrarse en el Anexo II Grupo 4. Industria energética, letra d).

d) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

1.– *Objeto y descripción del proyecto.*

El proyecto tiene como objeto el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y para ello se busca la solución más adecuada desde el punto de vista técnico económico y ambiental.

La presa de Irueña, se localiza entre los términos municipales de El Sahugo, El Bodón y Fuenteguinaldo, unos 500 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Águeda y Maya. La minicentral que se proyecta se localizará a pie de la presa, en su margen derecha y cuenta con las siguientes infraestructuras:

– Tubería forzada, de unos 220 m de longitud, enterrada en su mayor parte y Ø 2 m y que parte de una toma hidroeléctrica ya construida.

– Casa de máquinas, para la implantación de dos grupos turbo generadores de tipo Francis, de dimensiones reducidas (33x17) m.

– Dado que la tensión de generación de los grupos se establece en 6 kV, se hace necesaria la construcción en las inmediaciones de la casa de máquinas de una subestación transformadora (SE. Irueña) que eleve a 45 kV la tensión de generación de los grupos.

– Línea de evacuación (Línea eléctrica aérea de alta tensión - LEAT):

  • Longitud: 1.842 m desde la nueva subestación eléctrica hasta la subestación de Fuenteguinaldo, ya existente.

  • Tensión nominal 45 kV.

  • Apoyos de celosía.

  • Crucetas tipo tresbolillo atirantado.

– Caminos de acceso a la casa de máquinas.

En base al estudio de viabilidad técnico - económico del aprovechamiento hidroeléctrico de la Presa de Irueña, se deduce que el caudal de equipamiento óptimo es de 15,40 m³/s, correspondiente al funcionamiento simultáneo de dos grupos de generación dispares de 11,0 y 4,40 m³/s. Con el salto bruto disponible que es de 66,50 m, que es la diferencia de cota entre la toma y la cota en el nivel de agua de descarga y el caudal óptimo de diseño, la máxima potencia inyectable se establecía en 8,391 MW, pero según el titular de la subestación de Fuenteguinaldo, por incapacidad técnica dicha potencia no puede ser absorbida por la subestación, por lo que finalmente se reduce de 8,391 MW a 4,5 MW la máxima potencia inyectable.

2.– *Documentación presentada.*

El Documento Ambiental presentado, realiza un análisis de alternativas, descartando la Alternativa 0, que supondría desaprovechar el potencial hidráulico de la infraestructura, frente a otras alternativas basadas en los siguientes aspectos: el tipo de equipamiento hidráulico y en el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

En cuanto al tipo de equipamiento se plantean 3 hipótesis o alternativas, optándose por la 2.ª hipótesis, consistente en la puesta de dos turbinas tipo FRANCIS, una principal y la segunda más pequeña dimensionada para un porcentaje del caudal máximo de la principal en base a que ofrece una flexibilidad de operación suficiente y el coste económico es intermedio entre las otras dos. En cuanto a las alternativas de trazado el principal criterio utilizado para la selección final ha sido la longitud del trazado, que para la Alternativa 1 fue de 1.842 m, frente a los más de 2.100 m que presentaba la Alternativa 2.

El Documento ambiental incluye un pequeño análisis del medio afectado, se realiza una identificación y valoración de los impactos más significativos, en su mayor parte valorado como compatibles y en algún caso como moderado, aquellos que afectan a los ciclos biológicos, la dinámica fluvial y a la avifauna por causa del tendido eléctrico. Se proponen toda una serie de medidas preventivas y correctoras que minimizarán dichos impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Finalmente se plantea un programa de vigilancia ambiental, bastante completo y detallado que garantiza el cumplimento de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

3.– *Tramitación y consultas.*

El 10 de abril de 2018, tiene entrada el Documento Ambiental denominado por el promotor como Estudio de Impacto Ambiental, para la tramitación de la evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto básico de aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y tras la remisión de la solicitud de inicio, el Proyecto y el Documento Ambiental por parte del Servicio Territorial de Economía, se procedió por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	CONTESTACIÓN
Ayuntamiento de El Sahugo	
Ayuntamiento de El Bodón	
Ayuntamiento de Fuenteguinaldo	
Diputación Provincial de Salamanca	X
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Agricultura y G. de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Fomento de la J.C. y L. en Salamanca	
S.T. de Sanidad y B. S. de la J.C. y L. en Salamanca	X
S.T. de Economía de la J.C. y L. en Salamanca	X
Secretaría Territorial - Sección de Protección Civil	
S.T. de M.A. (Área de Gestión Forestal)	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	X

Cabe destacar que el Servicio Territorial de Medio Ambiente emite varios informes. En un primer informe de fecha 23 de julio de 2018, se solicita al promotor que estudie la posibilidad técnica para la restitución de la continuidad longitudinal del río Águeda. Tras la contestación del promotor, que es remitida a través del Servicio Territorial de Economía el 17 de diciembre de 2018 y completada con nuevo informe de fecha 23 de enero de 2019, en el que se justifica la inviabilidad técnica ni económica de dicha actuación, se informa de nuevo, dejando sin efecto la restitución del cauce y manteniendo el cumplimiento del resto de las condiciones y consideraciones del IMENA (informe de afección al medio natural que incluye el IRNA informe de afección a Red Natura 2000).Todas ellas han sido tenidas en cuenta en el presente Informe de Impacto Ambiental.

El informe de Confederación detecta una serie de deficiencias en la documentación, presentada en relación con la consideración de los caudales ecológicos que será necesario revisar, así como el tema de planos, todo ello se pone como condicionado en el Informe de Impacto Ambiental.

Ecologistas en Acción insisten en que el órgano sustantivo debería ser la propia Confederación, que es la que otorga la concesión y por tanto el impacto debería ser a nivel de la Administración Central. Alegación que ya ha sido contestada en varias ocasiones por el Ministerio con competencias medioambientales, considerando que el órgano sustantivo debe ser el que ostente las competencia para el uso que se va a dar al agua, en este caso el uso es industrial (producción de energía).

3.– *Análisis según los criterios del Anexo III (según nueva redacción de la Ley 9/2018, 5 de diciembre).*

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Dimensión y diseño del proyecto: El hecho de contar con una presa ya existente, reduce considerablemente los posibles impactos del aprovechamiento hidroeléctrico, que se reducen a la construcción de la tubería de conducción de 220 m, el edificio de máquinas donde se ubican las turbinas de producción, situada aguas abajo de la presa y la de la línea de evacuación hasta la subestación, cuya longitud prevista es de aproximadamente 2 km. Según el proyecto la producción máxima con las dos turbinas sería de 8,391 MW,

pero dado que el punto de conexión (subestación de Fuenteguinaldo) no puede asumir dicha potencia eléctrica, se optó por reducir la misma a 4,5 MW, que si es asumible sin que se produzcan sobrecargas en la subestación.

El proyecto de forma global en base a la producción y longitud de la línea eléctrica, podemos considerarlo como un proyecto de dimensiones reducidas.

Acumulación con otros proyectos: El aprovechamiento hidroeléctrico más próximo se encuentra aguas abajo del río Águeda a 4,78 km, denominado el Molino de Andrés, por lo cual dada la lejanía entre ambos proyecto no se considera que puedan tener efectos acumulativos.

Utilización de recursos naturales: El principal recurso a utilizar es el agua, que ya se encuentra embalsada con la presa existente (Irueña) y que será turbinada para la producción de energía eléctrica. Se garantizará en todo momento el mantenimiento de los caudales ecológicos, conforme a las condiciones establecidas en el informe de la propia Confederación, de esta forma se asegurará el mantenimiento de los ecosistemas aguas abajo de la central. Por otro lado el uso del agua para la generación de energía se puede considerar como una gestión del agua beneficiosa para el medio ambiente, por eso la energía hidroeléctrica es considerada una energía renovable.

Generación de residuos: Se producirán principalmente durante la fase de obras, durante la construcción de la casa de máquinas, la subestación y las conducciones. Se producirá polvo y residuos de construcción y demolición y durante la fase de explotación los residuos que se producirán serán, los asociados al mantenimiento de las instalaciones. Será necesario una correcta gestión de todos ellos para evitar posibles impactos.

Contaminación y otras perturbaciones: Este tipo de proyectos no supone en principio ningún riesgo de contaminación, salvo los riesgos potenciales de contaminación de suelos o del agua por vertido accidental de la maquinaria, cuya probabilidad es muy baja y mitigables con mediadas de protección y el establecimiento de zonas habilitadas para los trabajos de mantenimiento.

En cuanto al ruido, será el generado por las obras y posteriormente por la turbinas en la fase de explotación que deberá ajustarse a la Ley del ruido.

Riesgos de accidente graves y/o catástrofes: El proyecto actual no supone en principio ningún tipo de accidentes graves, contando con medidas de seguridad que incorporan un mecanismo de automatismo que garantizan la abertura de los órganos desagüe de la presa en caso de avenía o corte eléctrico en los equipos.

Riegos para la salud humana: No se prevé en principio ningún tipo de riegos para la salud humana.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Uso presente del suelo: Dado que la actuación se realiza sobre la propia presa, luego estará directamente sobre zona de Dominio Público Hidráulico y el uso está ligado directamente al embalse de Irueña y su zona de influencia.

Salvo los 2 km de tendido eléctrico, el resto de instalaciones hidroeléctricas tienen una ocupación muy reducida y limitada a pie de presa y ubicadas entre la cerrada de

Irueña y la presa colchón existente, localizada a 200 m aguas abajo de esta, por lo que no se ha previsto que se deje ningún tramo del río «en seco» durante la explotación del sistema.

En cuanto a la *abundancia relativa, la calidad y capacidad regenerativa de los recursos en la zona y su subsuelo:* El embalse y la presa existente, que ya fueron evaluados en su día, son los que causaron una fuerte transformación de los ecosistemas de la zona y en especial sobre los ríos Águeda y Mayas, el proyecto actual se ubica en una zona ya afectada por este tipo de infraestructuras, con una capacidad de regeneración muy difícil y muy a largo plazo.

La capacidad de absorción del medio natural, teniendo en cuenta las posibles figuras de protección ambiental que puedan verse afectadas, se puede señalar que:

- El proyecto está justo en el límite del ZEC El Rebollar (ES4150032), espacio incluido en Red Natura 2000.

- No se encuentra incluido dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.

- El proyecto se ubica dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña negra en Castilla y León, pero no coincide con Área Crítica para la especie.

- En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de aplicación se ha constatado la presencia de los siguientes taxones, todos ellos de atención preferente pero con distinta calidad de la cita (cuadriculas entre 1-10 km^2).

Catálogo de Flora Protegida:	Catálogo	Calidad cita*
Spiranthes aestivalis (Poiret) L. C. M. Richard	3 Atenc. Pref.	2
Thymelaea procumbens A. Fern. & R. Fern.	3 Atenc. Pref.	2
Orchis conica Willdenow	3 Atenc. Pref.	1
Thymus caespititius Brot.	3 Atenc. Pref.	2

- No existe coincidencia territorial con ningún monte de Utilidad Pública, si bien el más cercano, el MUP N.º 34 «Dehesa de Abajo» de Robleda, se encuentra a 700 m de distancia en su punto más cercano, a la nueva LEAT.

- En cuanto a la superficie forestal afectada por las obras se corresponde con vegetación mayoritariamente constituida por formaciones de rebollo *(Quercus pyrenaica)* y encina *(Quercus ilex)* con matorral compuesto por distintas especies de leguminosas, predominando *Genista* sp. y *Cytisus* sp., por lo que a efectos legales tiene la consideración de monte. El proyecto contempla la necesidad de proceder a la corta de entre 15 y 20 ejemplares arbóreos de roble y encina.

- Junto al emplazamiento objeto de la actuación, existen los siguientes *Hábitats de Interés Comunitario* (HIC) incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

  – 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

  – 6310 De *Quercus suber* y/o *Quercus ilex.*

  – 91E0* (91E.2) Alisedas de ríos con orillas fangosas procedentes de avenidas.

  – 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica.*

- En cuanto a las especies incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos II, VI y V), presentes en el ámbito del proyecto, en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LESPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA):

  Entre la fauna piscícola podemos encontrar barbo común *(Barbus bocagei),* la trucha común *(Salmo trutta),* colmilleja del Alagón *(Cobitis vettonica),* boga del Duero *(Chondrostoma duriense)* y calandino *(Squalius alburnoides).* Los tres últimos se encuentran incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 y en la Directiva 92/43/CEE, la colmilleja del Alagón, con presencia en el río Águeda, está en la Lista Roja de la UICN catalogada como En Peligro.

  De los mamíferos presentes destacan la nutria *(Lutra lutra)* y el gato montés *(Felis silvestris).* Estas especies están recogidas en los Anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y están incluidos en el LESPE.

  En el entorno de la minicentral está citado el invertebrado *Margaritifera* margaritifera, especie catalogada *En Peligro de Extinción* en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Esta especie es dependiente, para completar su ciclo biológico, de las poblaciones de truchas (*Salmo trutta*).

  Las aves presentes son el milano real *(Milvus milvus)* catalogado como *En Peligro de Extinción* en el CEA, también se pueden localizar cigüeña negra *(Ciconia nigra)* y alimoche *(Neophron percnopterus),* catalogados ambos como Vulnerable en el CEA, y otras como águila real *(Aquila chrysaetus),* milano negro *(Milvus migrans),* águila calzada *(Hieraaetus pennatus)* y culebrera europea *(Circaetus gallicus),* todas incluidas en el LESPE.

  Es destacable la presencia en el área del milano real (*Milvus milvus*), especie asociada a lugares arbolados, tal y como es el caso. Su presencia en el ámbito del proyecto abarca todo el año, albergando una población reproductora e invernante importante. Las electrocuciones en apoyos eléctricos se identifican como una de las principales causas de mortalidad de origen antrópico del milano real en Castilla y León.

  Con respecto a la herpetofauna, la zona objeto de actuación alberga poblaciones de galápago europeo y leproso cuyas poblaciones a nivel de la Comunidad de Castilla y León vienen sufriendo un fuerte declive (Alarcos et al, 2006). Las causas achacadas a este declive, que pueden relacionarse con las consecuencias de la

actividad aquí analizada, son la fragmentación de los medios y especialmente la degradación de su hábitat (alteración, desecación de los medios, contaminación) (Pleguezuelos *et al.,* 2002).

- No hay constancia de la presencia de ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Notables en el área de influencia del proyecto.

- Vía pecuaria: No hay afección.

- Tampoco afecta a Zonas Húmedas Catalogadas.

No existe constancia de que la *zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental.* Asimismo la zona tampoco puede calificarse como área de *gran densidad demográfica* la suma de los habitantes de los tres municipios más próximos es de 1.154 habitantes.

Asimismo en cuanto a la posible *afección al patrimonio cultural*, según el informe el Servicio Territorial de Cultura, en el ámbito del proyecto fue objeto de un prospección arqueológica en 1998, con motivo de la construcción del embalse de Irueña y no se localizó ningún elemento del patrimonio arqueológico o etnológico.

CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental localizado en el espacio, no presentando carácter transfronterizo. Salvo el impacto producido en su día por la construcción de la presa, que ha supuesto una barrera infranqueable para la fauna piscícola, en el proyecto actual no se prevén impactos significativos sobre las aguas superficiales ni sobre la fauna acuática del río Águeda al mantenerse el vertido de los caudales ecológicos establecidos y no dejando ningún tramo del río «en seco». Además, y del lado de la seguridad, el proyecto ha incorporado un mecanismo de automatismo que garantiza la abertura de los órganos de desagüe de la presa en caso de avería o corte eléctrico en los equipos.

La magnitud del mismo se puede considerar asumible. Por el momento se considera que la zona cuenta con suficiente capacidad de acogida y los posibles impactos residuales del proyecto serán eliminados o minimizados con una serie de medidas correctoras.

Por todo ello considerado adecuadamente tramitado el expediente y de acuerdo con lo establecido en el Art. 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y siguiendo los criterios del Anexo III de la citada Ley y vista la Propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca en su reunión de fecha 12 de febrero de 2019 el órgano ambiental:

RESUELVE

1.º– Determinar que el Proyecto de «APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE IRUEÑA», promovido por IDAE y Confederación Hidrográfica del Duero, *NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE,* en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación.

2.º– *Afección a Red Natura 2000 y otros valores naturales.*– Según el informe emitido el por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, se concluye que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC *El Rebollar* (ES4150032), siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas expuestas en el presente Informe, que constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

3.º– *Medidas protectoras.*– Las medidas preventivas, correctoras a efectos ambientales, a las que queda sujeta la ejecución y posterior fase de funcionamiento del presente proyecto, son las siguientes, además de las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental de fecha febrero de 2017 considerado en este expediente como Documento Ambiental, y siempre que no contradigan a las que se exponen a continuación:

a) *Protección de las aguas:* Para el mantenimiento del régimen de caudales ecológicas se deberá emplear los caudales que sean hidrológicamente compatibles con el régimen natural de la masa de agua afectada y se deberán usar los que dispone la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero para la masa de agua 200687-Embalse de Irueña, en su punto final, que coincidiría con el inicio de la 626 «río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta la cola del embalse del Águeda».

Conforme a lo establecido en el Art. 28 del Plan Hidrológico, se deber tener en cuenta lo establecido en apartado 2.º sobre la instalación de dispositivos de media y registro continuo del caudal turbinado y del ecológico así como del nivel de embalse, como forma de garantizar el régimen del cumplimento de los caudales ecológico y que no se produzcan «emboladas». Así mismo se instalarán dispositivos que eviten la entra de peces en las tomas.

En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas se atenderá a lo dispuesto en los Arts. 16 y 316 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (DPH).

Durante los movimientos de tierras se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos, previa la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales. Si finalmente se produjera vertido sobre el DPH se deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la CHD.

Los acopios de materiales se ubicarán de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos, sobre las aguas superficiales o subterráneas.

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua. En todo caso es deseable la elaboración de protocolos de actuación específicos en prevención de la ocurrencia de vertidos accidentales de este tipo de sustancias para actuar de manera rápida y evitar la contaminación de las aguas.

Para evitar el riesgo potencial de contaminación de las aguas, la zona de mantenimiento de la maquinara deber estar fuera del DPH y en la medida de lo posible fuera de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice en zonas habilitadas para ello fuera de la zona de obra.

Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria se deberá evitar la ocupación del DPH y la zona de servidumbre de los cauces. Se evitar también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauces y de zonas situadas sobre materiales de elevada permeabilidad. En todo caso dicha zona deberá estar impermeabilidad para evitar la contaminación de aguas subterráneas y las aguas procedentes de las escorrentías de estas zonas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación sobre el DPH.

En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas, en las casetas de obra, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para posteriormente ser gestionadas a través de gestor autorizado. Si finalmente se vierten a DPH se deberá disponer de la correspondiente autorización de vertido.

b) *Protección del suelo y la vegetación:* Todas las zonas de trabajo y los accesos se balizarán correctamente para impedir la dispersión de trazadas.

Las zonas de acopios de materiales procedentes de desmonte y otras sustancias, no se ubicarán en la ZEC El Rebollar (ES4150032) ni sobre los hábitats de interés comunitario presentes fuera de la ZEC, ni cerca del cauce.

Tras la apertura de la zanja que albergará la tubería se mantendrá la tierra vegetal en cordones de reducida altura para su posterior reposición.

En todo caso se considera importante el mantenimiento de la vegetación de ribera, especialmente la autóctona, que pueda existir en la zona de actuación, tanto arbórea como arbustiva, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas.

c) *Protección de la avifauna:* En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos.

Asimismo, dado que la instalación de dispositivos «salvapájaros» reduce pero no elimina la mortalidad, se deberán adoptar medidas compensatorias señalizando otras dos líneas que crucen el cauce del río Águeda.

d) *Gestión de los residuos:* Los residuos generados durante la fase de obras serán gestionados conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008 y entregados a gestor autorizado.

Los residuos de la fase de explotación (mantenimiento de equipos, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza a través de gestores autorizados.

Una vez finalizada la vida útil de la instalación, se procederá al desmantelamiento de la misma, gestionado los residuos producidos en función de su naturaleza.

e) *Protección contra incendios:* Se extremarán las precauciones para no ocasionar incendios forestales, debiendo adoptar todas las medidas necesarias para ello y cumpliendo todo lo especificado en la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio.

Se recomienda que las obras proyectadas, y en particular aquellas con mayor riesgo potencial de incendios, se lleven a cabo fuera del período de peligro alto de incendios y se respeten todas las medidas contempladas al efecto en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, lo anterior, si por causas debidamente justificadas, fuera necesario llevarlas a cabo en época de peligro alto, deberán extremarse las precauciones, debiendo atenerse en todo caso a las medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico recogidas en el artículo 11 de la Orden FYM/510/2013.

Finalmente los restos generados por los desbroces y el apeo del arbolado deberán sacarse del monte, evitando de este modo la acumulación de combustible en el mismo.

f) *Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico.* Se llevarán a cabo las medidas de protección del patrimonio cultural que se establecen en al Plan de Vigilancia incluido en el Documento Ambiental presentado, realizando un control arqueológico periódico de los movimiento de tierra en la fase de contracción.

Si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y los artículos 124 a 127 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

4.º– *Integración ambiental de los proyectos.*– El Proyecto de Ejecución que se presente en el órgano sustantivo, Servicio Territorial de Economía, recogerá y presupuestará todas las medidas presentadas, en el Documento Ambiental y este Informe de Impacto Ambiental, definiéndolas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, al objeto de dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a cabo.

5.º– *Seguimiento y vigilancia.*– El seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en este informe de impacto ambiental corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, sin perjuicio de que el órgano ambiental pueda recabar información de aquellos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias en orden a verificar el cumplimiento del condicionado ambiental.

6.º– De conformidad a lo establecida en el Art. 47.5 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

7.º– *Vigencia del informe impacto ambiental.*– Este informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León, no se hubiera producido la autorización

del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia del informe de impacto ambiental en los términos previstos en el art. 47.6 en adelante de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

8.º– *Publicidad de la autorización del proyecto.*– Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el órgano sustantivo que autorice o apruebe la actuación a que se refiere este Informe de Impacto Ambiental deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de 15 días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión que se establece en el Art. 48.2 Asimismo publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto, y una referencia del boletín oficial en el que se publicó el informe de impacto de impacto ambiental.

Salamanca, 13 de febrero de 2019.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Bienvenido Mena Merchán

CV: BOCYL-D-21022019-14



EG36604.02 EDICIÓN 02

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

DICIEMBRE 2022

TOMO III

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

IDAE
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 BUREAU VERITAS Certification

EMAS

AiNACTiVE
www.ain-active.com

Í N D I C E

L.A.T. 45 KV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA

EL SAHUGO Y EL BODÓN, SALAMANCA

TOMO III

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660400	**PORTADA**	
EG366040101	**1. MEMORIA**	
	ANEJOS CONSIDERACIONES GENERALES	
EG366040102 A00	AG-0	Antecedentes administrativos
EG366040102 A01	AG-1	Ficha técnica
EG366040102 A03	AG-3	Estudio de Alternativas
EG366040102 A05	AG-5	Informe medioambiental
EG366040102 A06	AG-6	Expropiaciones
EG366040102 A08	AG-8	Medidas de restauración ambiental e integración paisajística
	ANEJOS LÍNEA ELÉCTRICA DE INTERCONEXIÓN	
EG366040103 A01	ALE-1	Cálculo mecánico del conductor
EG366040103 A02	ALE-2	Cálculo eléctrico
EG366040103 A03	ALE-3	Cálculo mecánico de apoyos
EG366040103 A04	ALE-4	Valoración de efectos ambientales
EG366040103 A05	ALE-5	Gestión de residuos
EG366040103 A06	ALE-6	Plan de ensayos de material y equipos
EG366040103 A07	ALE-7	Plan de obra
EG366040103 A08	ALE-8	Justificación de precios
EG366040103 A09	ALE-9	Presupuesto para conocimiento de la administración
EG3660402	**2. PLIEGO DE CONDICIONES**	
EG3660403	**3. PRESUPUESTO**	
EG3660404	**4. PLANOS**	
EG3660404	P-01	Situación y emplazamiento
EG3660404	P-02	Traza
EG3660404	P-03	Ortofoto
EG3660404	P-04	Planta y perfíl
EG3660404	P-05	Apoyos
EG3660404	P-06	Cimentación apoyos
EG3660404	P-07	Cadenas y herrajes
EG3660404	P-08	Puesta a tierra

CÓDIGO	ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO	
EG3660405	**5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**	
EG3660405	I	Memoria
EG3660405	II	Pliego
EG3660405	III	Presupuesto
EG3660405	IV	Planos

ANEJOS LÍNEA ELÉCTRICA DE INTERCONEXIÓN

ANEJO 1. CÁLCULOS MECÁNICOS DEL CONDUCTOR

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CONDUCTOR Y CABLE DE GUARDA 1

1.1. CONDUCTOR..... 1

1.2. CABLE DE GUARDA. 1

2. ACCIONES CONSIDERADAS. 2

2.1. VANO DE CÁLCULO. 2

2.2. CARGAS PERMANENTES. 2

2.3. ACCIÓN DEL VIENTO. 2

2.4. SOBRECARGA DE HIELO. 3

3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO. 4

3.1. TRACCIÓN MÁXIMA ADMISIBLE. 4

3.2. LIMITACIÓN FENÓMENOS VIBRATORIOS. 4

3.3. FLECHA MÁXIMA. 5

3.4. FLECHA MÍNIMA. 6

4. COMPARACIÓN DE HIPÓTESIS. 7

5. COEFICIENTES DE SEGURIDAD. 8

5.1. CONDUCTORES. 8

5.2. HERRAJES Y AISLADORES. 9

6. TABLAS DE CÁLCULO MECÁNICO Y TENDIDO. 12

6.1. TABLAS TENDIDO 12

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Características conductor de fase 1
Tabla 2. Características cable de guarda 1
Tabla 3. Tense y flecha para vano de cálculo 7
Tabla 4. Coeficientes de seguridad en vano de cálculo 8
Tabla 5. Coeficientes de seguridad conductor de guarda OPGW 8
Tabla 6. Coeficientes de seguridad conductores de fase LA-78 9
Tabla 7. Elementos cadena de suspensión de fase 9
Tabla 8. Elementos cadena de amarre de fase 10
Tabla 9. Elementos cadena de suspensión de cable de guarda 10
Tabla 10. Elementos cadena de amarre de cable de guarda 11
Tabla 11. Tabla de tendido LA-78 (1-3) 13
Tabla 12. Tabla de tendido LA-78 (2-3) 14
Tabla 13. Tabla de tendido LA-78 (3-3) 15
Tabla 14. Tabla de tendido OPGW (1-3) 16
Tabla 15. Tabla de tendido OPGW (2-3) 17
Tabla 16. Tabla de tendido OPGW (3-3) 18

1. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CONDUCTOR Y CABLE DE GUARDA

1.1. CONDUCTOR.

CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR DE FASE	
Tipo	LA-78
Código	67-AL1/11-ST1A
Material	Aluminio reforzado con acero
Diámetro total (mm)	11,3
Sección total (mm^2)	78,6
Nº de hilos Al	6
Nº de hilos Acero	1
Ø de hilos Al (mm)	3,78
Ø de hilos Acero (mm)	3,78
Peso (daN/m)	0,2718
Carga mínima de rotura (daN)	2.360
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	8.100
Coeficiente de dilatación lineal ($\cdot 10\text{-}6\ ºC^{-1}$)	19,1

Tabla 1. Características conductor de fase

1.2. CABLE DE GUARDA.

CARACTERÍSTICAS CABLE DE GUARDA	
Tipo	OPGW 2…48 F.O.
Diámetro total (mm)	16,60
Sección total (mm^2)	120,57
Peso (daN/m)	0,58
Carga mínima de rotura (daN)	8.130
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	9.100
Coeficiente de dilatación lineal ($\cdot 10\text{-}6\ ºC^{-1}$)	16,60

Tabla 2. Características cable de guarda

2. ACCIONES CONSIDERADAS.

2.1. VANO DE CÁLCULO.

Según la longitud de cada uno de los tramos de la línea objeto de este proyecto y el número de vanos, se obtiene el vano medio de cálculo siguiente:

$$a = \frac{L}{n_{vanos}} = 165{,}43 \text{ m}$$

Se tomará para los cálculos un vano de cálculo igual a 165 m.

2.2. CARGAS PERMANENTES.

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, se considera la carga vertical debida al peso propio de los conductores y cables de tierra si los hubiese (punto 3.1.1. de la ITC-LAT 07 del RLAT).

$$P_{P\ conductor} = 0{,}2718 \text{ daN/m}$$

$$P_{P\ opgw} = 0{,}58 \text{ daN/m}$$

2.3. ACCIÓN DEL VIENTO.

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, se considerará la presión del viento a una velocidad de 120 km/h sobre los conductores y cables de tierra, si los hubiese, en función del diámetro de los mismos (punto 3.1.2. de la ITC-LAT 07 del RLAT).

$$P_{V\ conductor} = 0{,}678 \text{ daN/m}$$

$$P_{V\ opgw} = 0{,}830 \text{ daN/m}$$

2.4. SOBRECARGA DE HIELO.

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, se considerará una sobrecarga adicional sobre los conductores y cables de tierra, si los hubiese, debido a la formación de manguito de hielo, en función de la zona de tendido y diámetro del conductor (punto 3.1.3. de la ITC-LAT 07 del RLAT).

De acuerdo con lo expuesto en la Memoria, el trazado de la línea objeto de este proyecto se considera Zona B, con lo que sí se contempla sobrecarga de hielo.

$$P_{H\ conductor} = 0{,}605\ daN/m$$

$$P_{H\ opgw} = 0{,}733\ daN/m$$

3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

3.1. TRACCIÓN MÁXIMA ADMISIBLE.

Según el actual Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (punto 3.2.1. ITC-LAT 07 del RLAT) los conductores y cables de tierra, si los hubiese, deberán resistir, en la Zona B, las sobrecargas siguientes:

Peso propio y una sobrecarga de viento a la temperatura de -10 ºC. (Zona B)

$$p = \sqrt{p_P^2 + p_V^2}$$

$p_{conductor}$ = 0,730 daN/m

p_{opgw} = 1,013 daN/m

θ_2 = -10 ºC

Peso propio y una sobrecarga de hielo a la temperatura de -15 ºC. (Zona B)

$$p = p_p + p_h$$

$p_{conductor}$ = 0,877 daN/m

p_{opgw} = 1,314 daN/m

θ_2 = -15 ºC

3.2. LIMITACIÓN FENÓMENOS VIBRATORIOS.

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, se deben tener en cuenta los posibles efectos vibratorios (punto 3.2.2. de la ITC-LAT 07 del RLAT).

En general se recomienda no superar el valor del 15% de la carga de rotura para el EDS a 15ºC, si no se instalan dispositivos de amortiguamiento.

Dado que en este caso no se supera el 15 %, no es necesario realizar estudio de amortiguamiento.

3.3. FLECHA MÁXIMA.

Según el actual Reglamento de Líneas de Alta Tensión (punto 3.2.3. ITC-LAT 07 del RLAT), se determinará la flecha máxima de los conductores y cables de tierra, si los hubiese, en las hipótesis siguientes:

Hipótesis de viento.

Acción del peso propio y sobrecarga de viento a la temperatura de 15 ºC.

$$p = \sqrt{p_P^2 + p_V^2}$$

$p_{conductor}$ = 0,730 daN/m

p_{opgw} = 1,013 daN/m

θ_2 = 15 ºC

Hipótesis de temperatura.

Acción del peso propio a la temperatura de 50 ºC.

$p = p_p$

$p_{conductor}$ = 0,2718 daN/m

p_{opgw} = 0,58 daN/m

θ_2 = 50 ºC

Hipótesis de hielo (no aplica en Zona A).

Acción del peso propio y sobrecarga y hielo a la temperatura de 0 ºC.

$p = p_p + p_h$

$p_{conductor}$ = 0,877 daN/m

p_{opgw} = 1,314 daN/m

θ_2 = 0 ºC

3.4. FLECHA MÍNIMA.

La flecha mínima se obtiene mediante las hipótesis siguientes:

Acción del peso propio a la temperatura de -15 ºC.

$p = p_p$

$p_{conductor} = 0{,}2718$ daN/m

$p_{opgw} = 0{,}58$ daN/m

$\theta_2 = -15$ ºC

4. COMPARACIÓN DE HIPÓTESIS.

Partiendo de la tensión, temperatura y carga total correspondientes al valor, según corresponda, de CHS, EDS o tensión máxima admisible, se calcula con la ayuda de la ecuación de cambio de condiciones, las tensiones respectivas a las hipótesis citadas en el apartado anterior.

Dicha ecuación es:

$$T_2^2\left[T_2+\frac{A\cdot a^2\cdot p_1^2}{T_2^1}+B\cdot(\theta_2-\theta_1)-T_1\right]=A\cdot a^2\cdot p_2^2$$

Donde:

T_1 = Tensión del cable en condiciones iniciales en daN

θ_1 = Temperatura del cable en condiciones iniciales en ºC

p_1 = Carga del cable en condiciones iniciales, en daN/m

T_2, θ_2, p_2 = Conceptos anteriores en condiciones finales

a = Vano de cálculo en m

A = $\frac{S_a\cdot E}{24}$ daN

B = $S\cdot E\cdot\alpha$ daN·C^{-1}

El cálculo de flechas se obtiene mediante la expresión:

$$f=\frac{T_2}{p_2}\left(\cosh\left(\frac{a\cdot p_2}{2\cdot T_2}\right)-1\right)$$

Mediante la resolución de la ecuación de cambio de condiciones se obtiene, de acuerdo con las hipótesis antes expuestas, la tensión y flecha máxima, así como flecha mínima correspondientes al vano de cálculo considerado.

	T máxima (daN)	Flecha Máxima (m)	Flecha Mínima (m)
Conductor	780,00	8,98	0,02
OPGW	1.700,00	7,72	0,02

Tabla 3. Tense y flecha para vano de cálculo

5. COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

5.1. CONDUCTORES.

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión (punto 3.2.1. ITC-LAT 07 del RLAT), la tensión máxima del conductor y cables de tierra, si los hubiese, no resultará superior a su carga de rotura dividida por 2,5.

Con objeto de aumentar la seguridad, se toma un coeficiente mínimo de 3,0 para los conductores, superior a lo indicado por el Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos para el vano de cálculo.

	T máxima (daN)	T rotura (daN)	Coef. Seg.
Conductor	780,00	2.360	3,03
OPGW	1.700,00	8.130	4,78

Tabla 4. Coeficientes de seguridad en vano de cálculo

Para verificar el cumplimiento del coeficiente de seguridad del conductor en cada uno de los apoyos de la línea se hace necesario calcular los tenses máximos reales en el punto de engrape de cada conductor o cable de tierra, teniendo en cuenta para ello no sólo la longitud del vano, sino también el desnivel entre apoyos.

Se muestra a continuación la tensión máxima a la que se ven sometidos los distintos cables y conductores y el coeficiente de seguridad.

Apoyo	Hipótesis	Tense (daN)	C.S.
1	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1700	4,78
2	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
3	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
4	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
5	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
6	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
7	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
8	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
9	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
10	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42
12	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	1500	5,42

Tabla 5. Coeficientes de seguridad conductor de guarda OPGW

Apoyo	Hipótesis	Tense (daN)	C.S.
1	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	680	3,47
2	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
3	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
4	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
5	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
6	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
7	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
8	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
9	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
10	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03
12	TRACCIÓN MÁX. -15º+H F	780	3,03

Tabla 6. Coeficientes de seguridad conductores de fase LA-78

5.2. HERRAJES Y AISLADORES.

Los herrajes sometidos a tensión mecánica por los conductores y cables de tierra o por los aisladores, deberán tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga mínima de rotura. Cuando la carga mínima de rotura se comprobase sistemáticamente mediante ensayos, el coeficiente de seguridad podrá reducirse a 2,5.

Por su parte, el coeficiente de seguridad mecánica de aisladores no será inferior a 3. Si la carga de rotura electromecánica mínima garantizada se obtuviese mediante control estadístico en la recepción, el coeficiente de seguridad podrá reducirse a 2,5.

5.2.1. CADENAS DE SUSPENSIÓN CONDUCTOR.

Los herrajes que forman la cadena de suspensión son los siguientes:

CADENA DE SUSPENSIÓN FASE
Un grillete normal recto GN-16
Una anilla bola AB11
5 aisladores U 70 BS
Aislador de vidiro U70 BS

Tabla 7. Elementos cadena de suspensión de fase

La carga mínima de rotura de los herrajes es de 7.000 daN, de lo que resulta un coeficiente de seguridad para el caso de rotura de un conductor (tensión igual a un medio de la tensión máxima)

$$Cs = 17,95$$

La cadena de suspensión para cruzamientos (coeficiente de seguridad reforzado) será igual a la anterior.

5.2.2. CADENAS DE AMARRE CONDUCTOR.

Los herrajes que forman la cadena de amarre son los siguientes:

CADENA DE AMARRE FASE
Un grillete normal recto GN-16
Una anilla bola AB11
5 aisladores U 70 BS
Aislador de vidiro U70 BS

Tabla 8. Elementos cadena de amarre de fase

La carga mínima de rotura de la cadena es 7.000 daN, de lo que resulta un coeficiente de seguridad para el caso de rotura de un conductor (tensión igual a la tensión máxima):

$$Cs = 8,97$$

5.2.3. CADENA DE SUSPENSIÓN CABLE GUARDA.

La cadena de suspensión para el cable de guarda estará formada por los siguientes herrajes.

CADENA DE SUSPENSIÓN CABLE DE GUARDA
Un grillete normal recto.
Un eslabón revirado.
Una grapa GSA para cable OPGW.
Una grapa de conexión sencilla para cable de aluminio.
Una grapa conexión universal paralela cable aluminio.

Tabla 9. Elementos cadena de suspensión de cable de guarda

La carga mínima de rotura de los herrajes es de 9.500 daN, de lo que resulta un coeficiente de seguridad para el caso de rotura de un conductor (tensión igual a un medio de la tensión máxima)

$$Cs = 11,18$$

La cadena de suspensión para cruzamientos (coeficiente de seguridad reforzado) será igual a la anterior.

5.2.4. CADENA DE AMARRE CABLE GUARDA.

La cadena de amare para el cable de guarda estará formada por los siguientes herrajes.

CADENA DE AMARRE CABLE DE GUARDA
Un grillete normal recto.
Un eslabón revirado.
Un tensor corredera
Una horquilla guardacabos.
Una retención preformada amarre para cable OPGW.
Una grapa de conexión sencilla para cable de OPGW.
Una grapa conexión universal paralela cable aluminio.

Tabla 10. Elementos cadena de amarre de cable de guarda

La carga mínima de rotura de la cadena es 12.500 daN, de lo que resulta un coeficiente de seguridad para el caso de rotura de un conductor (tensión igual a la tensión máxima):

$$Cs = 7,35$$

6. TABLAS DE CÁLCULO MECÁNICO Y TENDIDO.

Partiendo del concepto de vano regulador dado por:

$$a_r = \sqrt{\frac{\sum a^3}{\sum a}}$$

y de los valores de tensión, temperatura y carga para la hipótesis anteriores, pueden obtenerse los valores de las tensiones del conductor para esas hipótesis y para el momento de su tendido a distintas temperaturas sin más carga que su propio peso utilizando para ello la expresión de cambio de condiciones vista anteriormente.

Por su parte las ecuaciones de las curvas de replanteo se determinan por la expresión:

$$y = \frac{x^2}{2} \cdot \left(\frac{T}{p} \right)$$

Siendo:

x, y abscisa y ordenada en m

p carga del conductor en daN/m

T Tensión del conductor en daN

A continuación se muestran las tablas de cálculo mecánico y tendido tanto para el conductor de fase como el cable de guarda.

6.1. TABLAS TENDIDO

Se adjunta a continuación el reporte de las tablas de tendido para las distintas secciones, tanto para el cable de fase como para el cable de guarda OPGW.

Vano	Zona	Long. Vano (m)	Desnivel de conductores (m)	Vano Reg. (m)	-5ºC		0ºC		5ºC		10ºC	
					Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)
1-2	B	18	4,36	18	534	0,02	473	0,02	413	0,03	354	0,03
2-3	B	155	48,9	155	312	2,74	298	2,87	285	3	274	3,13
3-4	B	112	9,07	112	388	1,1	357	1,2	330	1,3	306	1,4
4-5	B	159	9,71	159	308	2,79	295	2,91	283	3,04	272	3,16
5-6	B	198	19,32	198	281	4,78	273	4,9	266	5,03	260	5,16
6-7	B	243	-21,86	243	265	7,64	261	7,77	257	7,9	253	8,02
7-8	B	219	3,57	195	282	5,81	275	5,97	267	6,13	261	6,29
8-9	B	153	4,17	195	282	2,83	275	2,91	267	2,98	261	3,06
9-10	B	168	-5,23	168	300	3,19	289	3,32	278	3,44	269	3,56
10-11	B	204	10,93	177	293	4,84	283	5,01	274	5,18	266	5,34
11-12	B	100	-1,47	177	293	1,16	283	1,2	274	1,24	266	1,28

Tabla 11. Tabla de tendido LA-78 (1-3)

Vano	Zona	Long. Vano (m)	Desnivel de conductores (m)	Vano Reg. (m)	15ºC		20ºC		25ºC		30ºC	
					Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)
1-2	B	18	4,36	18	295	0,04	239	0,05	185	0,06	139	0,08
2-3	B	155	48,9	155	264	3,25	254	3,37	246	3,49	238	3,61
3-4	B	112	9,07	112	285	1,5	267	1,6	251	1,71	237	1,8
4-5	B	159	9,71	159	262	3,28	253	3,39	245	3,51	238	3,62
5-6	B	198	19,32	198	254	5,28	248	5,4	243	5,52	238	5,64
6-7	B	243	-21,86	243	249	8,15	245	8,27	241	8,39	238	8,51
7-8	B	219	3,57	195	254	6,44	249	6,6	243	6,75	238	6,89
8-9	B	153	4,17	195	254	3,14	249	3,21	243	3,28	238	3,35
9-10	B	168	-5,23	168	260	3,68	252	3,8	245	3,92	238	4,03
10-11	B	204	10,93	177	258	5,5	251	5,66	244	5,82	238	5,97
11-12	B	100	-1,47	177	258	1,32	251	1,36	244	1,39	238	1,43

Tabla 12. Tabla de tendido LA-78 (2-3)

Vano	Zona	Long. Vano (m)	Desnivel de conductores (m)	Vano Reg. (m)	35ºC		40ºC		45ºC		85ºC	
					Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)
1-2	B	18	4,36	18	104	0,11	81	0,14	67	0,17	57	0,2
2-3	B	155	48,9	155	230	3,72	224	3,83	217	3,94	212	4,05
3-4	B	112	9,07	112	225	1,9	214	2	205	2,09	196	2,18
4-5	B	159	9,71	159	231	3,73	224	3,84	218	3,94	213	4,04
5-6	B	198	19,32	198	233	5,75	229	5,86	224	5,98	220	6,09
6-7	B	243	-21,86	243	235	8,63	232	8,75	229	8,87	226	8,98
7-8	B	219	3,57	195	233	7,04	228	7,18	224	7,32	220	7,46
8-9	B	153	4,17	195	233	3,42	228	3,49	224	3,56	220	3,63
9-10	B	168	-5,23	168	231	4,14	225	4,25	220	4,35	215	4,46
10-11	B	204	10,93	177	232	6,12	227	6,27	221	6,41	217	6,55
11-12	B	100	-1,47	177	232	1,47	227	1,5	221	1,54	217	1,57

Tabla 13. Tabla de tendido LA-78 (3-3)

Vano	Zona	Long. Vano (m)	Desnivel de conductores (m)	Vano Reg. (m)	-5ºC		0ºC		5ºC		10ºC	
					Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)
1-2	B	18	4,36	18	1363	0,02	1203	0,02	1043	0,02	885	0,03
2-3	B	155	48,9	155	769	2,56	736	2,67	706	2,78	680	2,89
3-4	B	112	9,07	112	841	1,17	780	1,26	727	1,35	681	1,44
4-5	B	159	9,71	159	765	2,58	733	2,69	705	2,8	680	2,9
5-6	B	198	19,32	198	734	4,19	715	4,3	696	4,42	679	4,53
6-7	B	243	-21,86	243	715	6,49	702	6,61	690	6,73	679	6,85
7-8	B	219	3,57	195	736	5,11	716	5,25	697	5,4	679	5,54
8-9	B	153	4,17	195	736	2,49	716	2,56	697	2,63	679	2,69
9-10	B	168	-5,23	168	756	2,91	728	3,02	703	3,13	680	3,23
10-11	B	204	10,93	177	748	4,35	723	4,5	700	4,65	679	4,79
11-12	B	100	-1,47	177	748	1,04	723	1,08	700	1,11	679	1,15

Tabla 14. Tabla de tendido OPGW (1-3)

Vano	Zona	Long. Vano (m)	Desnivel de conductores (m)	Vano Reg. (m)	15ºC		20ºC		25ºC		30ºC	
					Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)
1-2	B	18	4,36	18	730	0,04	580	0,04	443	0,06	328	0,08
2-3	B	155	48,9	155	655	3	633	3,1	613	3,21	594	3,31
3-4	B	112	9,07	112	641	1,53	606	1,62	575	1,71	548	1,79
4-5	B	159	9,71	159	656	3,01	635	3,11	615	3,21	597	3,3
5-6	B	198	19,32	198	663	4,64	648	4,75	634	4,85	620	4,96
6-7	B	243	-21,86	243	668	6,96	657	7,07	647	7,18	637	7,29
7-8	B	219	3,57	195	663	5,67	647	5,81	633	5,94	619	6,07
8-9	B	153	4,17	195	663	2,76	647	2,83	633	2,89	619	2,96
9-10	B	168	-5,23	168	658	3,34	639	3,44	620	3,54	603	3,64
10-11	B	204	10,93	177	660	4,93	642	5,07	625	5,21	609	5,34
11-12	B	100	-1,47	177	660	1,18	642	1,22	625	1,25	609	1,28

Tabla 15. Tabla de tendido OPGW (2-3)

Vano	Zona	Long. Vano (m)	Desnivel de conductores (m)	Vano Reg. (m)	35ºC		40ºC		45ºC		85ºC	
					Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)	Tensión (Kg.)	Flecha (m)
1-2	B	18	4,36	18	247	0,11	196	0,13	163	0,16	142	0,18
2-3	B	155	48,9	155	577	3,41	561	3,5	546	3,6	532	3,69
3-4	B	112	9,07	112	524	1,87	502	1,95	483	2,03	466	2,11
4-5	B	159	9,71	159	580	3,4	565	3,49	550	3,58	537	3,67
5-6	B	198	19,32	198	608	5,06	596	5,16	585	5,26	574	5,36
6-7	B	243	-21,86	243	628	7,4	619	7,51	610	7,61	602	7,72
7-8	B	219	3,57	195	606	6,2	594	6,33	582	6,46	572	6,58
8-9	B	153	4,17	195	606	3,02	594	3,08	582	3,14	572	3,2
9-10	B	168	-5,23	168	588	3,74	573	3,83	560	3,93	547	4,02
10-11	B	204	10,93	177	595	5,48	581	5,61	568	5,73	556	5,86
11-12	B	100	-1,47	177	595	1,31	581	1,34	568	1,37	556	1,4

Tabla 16. Tabla de tendido OPGW (3-3)

ANEJO 2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES 1

2. CÁLCULOS 2

2.1. CONSTANTES ELÉCTRICAS KILOMÉTRICAS. 2

2.2. CAPACIDAD DE TRANSPORTE. 5

2.3. CAÍDA DE TENSIÓN. 6

2.4. PÉRDIDA DE POTENCIA. 7

2.5. NIVEL DE AISLAMIENTO. 9

2.6. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. 11

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Características generales 1
Tabla 2. Características conductor de fase 1
Tabla 3. Resistencia conductor de fase 3
Tabla 4. Capacidad de transporte 5
Tabla 5. Caída de tensión en función del momento de transporte 6
Tabla 6. Caída de tensión en función del factor de potencia 6
Tabla 7. Capacidad de transporte limitado a caída de tensión 5% 7
Tabla 8. Calidad de transporte a distintas potencias 7
Tabla 9. Pérdida de potencia en función del momento de transporte 8
Tabla 10. Pérdida de potencia limitado a caída de tensión 5% 9
Tabla 11. Calidad de transporte a distintas potencias 9
Tabla 12. Nivel de aislamiento reglamentario cadenas de aisladores 9
Tabla 13. Nivel de aislamiento cadenas de suspensión 10
Tabla 14. Nivel de aislamiento cadenas de amarre 10
Tabla 15. Datos de partida cálculo sistema puesta a tierra 11
Tabla 16. Parámetros verificación sección cable puesta a tierra 14

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Longitud (m)	1.820
Conductor (m)	LA-78
Cable de comunicaciones	OPGW 2…48 F.O.
Zona	B
Distancia a línea de costa	> 20 km
Número de conductores por fase	1
Aislamiento	Vidrio
Número de Apoyos	12
Tipo de Apoyos	Celosía acero
Cimentaciones	Monobloque y patas separadas
Puestas a tierra	Pica y anillo

Tabla 1. Características generales

La totalidad del trazado discurre dentro del margen de cotas indicado para la zona adoptada.

CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR DE FASE	
Tipo	LA-78
Código	67-AL1/11-ST1A
Material	Aluminio reforzado con acero
Diámetro total (mm)	11,3
Sección total (mm^2)	78,6
Nº de hilos Al	6
Nº de hilos Acero	1
Ø de hilos Al (mm)	3,78
Ø de hilos Acero (mm)	3,78
Densidad de corriente max (A/mm2)	3,430
Factor de composición	0,937
Intensidad máxima admisible (A)	252,58

Tabla 2. Características conductor de fase

2. CÁLCULOS

2.1. CONSTANTES ELÉCTRICAS KILOMÉTRICAS.

2.1.1. RESISTENCIA.

La resistencia kilométrica a 20º C, para un conductor del tipo LA-78, según la Norma UNE 21018, es la que se indica a continuación:

$$R_{cc20} = 425{,}6\ m\Omega/km$$

El valor de la resistencia por unidad de longitud en corriente continua a la temperatura θ vendrá dada por la siguiente expresión:

$$R'_{\theta} = R'_{20} \quad [1 + \alpha_{20} . (\theta - 20)]$$

donde:

R'_{θ}: Resistencia del conductor con corriente continua a la temperatura θ ºC (Ω/km)

R'_{20}: Resistencia del conductor con corriente continua a la temperatura de 20 ºC (Ω/km)

α_{20}: Coeficiente de variación a 20 ºC de la resistividad en función de la temperatura (ºC)

θ: Temperatura de servicio (ºC)

La resistencia del conductor, por unidad de longitud, en corriente alterna y a la temperatura θ vendrá dada por la siguiente expresión:

$$R_{ca} = \frac{R_{CC}}{N} \cdot \left(1 + k\left(y_S + y_p\right)\right)$$

donde:

R_{ca}: Resistencia del conductor con corriente alterna (Ω/km)

R_{cc}: Resistencia del conductor con corriente continua (Ω/km)

K: coeficiente que vale 1,50 para cables bajo tubo de acero y 1,00 en el resto de los casos.

ys: factor de efecto pelicular obtenido según UNE 21144

yp: factor de efecto proximidad obtenido según UNE 21144. En líneas aéreas es despreciable.

N: Número de circuitos

Aplicando la expresión anterior se obtiene:

Temperatura (ºC)	Resistencia ca (mΩ/km)
-5	382,9
0	391,5
5	400,1
10	408,6
15	417,2
20	425,8
25	434,4
30	442,9
35	451,5
40	460,1
45	468,7
50	477,2

Tabla 3. Resistencia conductor de fase

Para los cálculos eléctricos indicados a continuación se empleará el valor de la resistencia a 50ºC.

2.1.2. REACTANCIA.

Como ya ha sido indicado, la línea objeto de este proyecto está formada por apoyos con crucetas de configuración en tresbolillo simple circuito, con predominio del armado tipo IMEDEXSA CRUCETA S1121, por lo que se tomarán sus medidas para el cálculo.

Las distancias entre los conductores son:

$$d_{r1s1} = 4.472 \text{ mm};\ d_{r1t1} = 4.562 \text{ mm};\ d_{s1t2} = 4.001 \text{ mm}$$

Con lo que la inductancia es:

$$L_{med} = 2 \times 10^{-4} \times Ln \frac{Deq}{RMG'} = 13{,}787 \text{ x } 10^{-4} \text{ H/km}$$

Siendo:

RMG' = $e^{-0,25} \cdot R$, siendo R el radio del conductor en mm

Deq media geométrica de las distancias entre las fases en mm

Resultará entonces una reactancia kilométrica de:

$$x_a = \frac{2}{N} \cdot \pi \cdot f \cdot L_{med} = 433{,}1 \text{ m}\Omega\text{/km}$$

Donde f es la frecuencia (Hz), L_{med} es la inductancia media por fase y N el número de circuitos.

2.1.3. SUSCEPTANCIA.

Con los datos del apartado anterior se calcula la susceptancia media de la línea para las fases, que se obtiene mediante la expresión:

$$B_{med} = 2 \cdot N \cdot \pi \cdot f \left(\frac{24{,}2}{\log\left(\frac{Deq}{Dp} \right)} \right) \cdot 10^{-9}$$

Resultando,

B_{med} = 2,635 x 10^{-6} S/km

Siendo:

N el número de circuitos.

Dp= R

2.1.4. IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA.

Una vez obtenidas la resistencia, la reactancia y la susceptancia, la impedancia característica de la línea se calcula mediante la expresión:

$$Z_C = \sqrt{\frac{r_a + j \cdot x_a}{j \cdot B}}$$

Al sustituir valores,

$$Zc = 452{,}19 - 200{,}26\ j\ \Omega$$

2.1.5. CONSTANTE DE PROPAGACIÓN.

La constante de propagación se obtiene mediante la siguiente relación:

$$\gamma = \sqrt{(r_a + j \cdot x_a) \cdot j \cdot B}$$

$$\gamma = (5{,}28 + 11{,}92 \cdot j) \cdot 10^{-4}$$

2.2. CAPACIDAD DE TRANSPORTE.

En régimen permanente, la capacidad de transporte de potencia de este cable depende de la intensidad máxima admisible y del factor de potencia:

$$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_{max} \cdot \cos(\varphi)$$

Según las características técnicas de este conductor, la intensidad máxima admisible es de 252,58 A, de acuerdo con el pto. 4 de la ITC-LAT 7 del R.L.A.T.

En la tabla siguiente se muestra la potencia transportable por este conductor y por la línea para distintos factores de potencia:

cos(φ)	$P_{conductor}$ (kW)	$P_{línea}$ (kW)
0,80	15.749	15.749
0,85	16.733	16.733
0,90	17.718	17.718
0,95	18.702	18.702
1,00	19.686	19.686

Tabla 4. Capacidad de transporte

2.3. CAÍDA DE TENSIÓN.

La caída de tensión viene dada por la expresión:

$$\Delta U(\%) = \frac{|U_1| - |U_2|}{|U_2|} \cdot 100$$

Siendo U_2 = 45 kV, y calculándose U_1 mediante las fórmulas:

$$I_2 = n' \cdot I_{adm}(\cos\varphi - i\,\mathrm{sen}\,\varphi)$$
$$U_1 = \cosh(\gamma \cdot L) \cdot U_2 + \sqrt{3} \cdot Z_c \cdot \mathrm{senh}(\gamma \cdot L) \cdot I_2 \cdot 10^{-3}$$

Donde I_{adm} es el límite térmico de los conductores, y los valores de Z_c y γ se han calculado anteriormente, obteniéndose para distintos factores de potencia las siguientes caídas de tensión en función de los momentos de transporte para el entorno de la intensidad máxima admisible:

cos(φ)	ΔU (%) P·L
0,80	$39{,}60 \cdot 10^{-6}$ P·L
0,85	$36{,}82 \cdot 10^{-6}$ P·L
0,90	$33{,}94 \cdot 10^{-6}$ P·L
0,95	$30{,}62 \cdot 10^{-6}$ P·L
1,00	$23{,}64 \cdot 10^{-6}$ P·L

Tabla 5. Caída de tensión en función del momento de transporte

Resultando para distintos factores de potencia la longitud total de la línea y la máxima intensidad transportable por la línea:

cos(φ)	ΔU (%)	ΔU (V)
0,80	1,13%	510
0,85	1,12%	504
0,90	1,09%	492
0,95	1,04%	468
1,00	0,85%	381

Tabla 6. Caída de tensión en función del factor de potencia

Limitando la caída de tensión al 5% se tendrían las siguientes capacidades máximas transporte y caídas de tensión.

cos(φ)	I (A)	P (kW)	ΔU (%)	ΔU (V)
0,80	252,58	15.731	1,13%	510
0,85	252,58	16.714	1,12%	504
0,90	252,58	17.697	1,09%	492
0,95	252,58	18.680	1,04%	468
1,00	252,58	19.664	0,85%	381

Tabla 7. Capacidad de transporte limitado a caída de tensión 5%

Se muestra a continuación la calidad del transporte para distintas potencias:

S (kVA)	cos(φ)	ΔU (%)	ΔU (V)
5.000	0,95	0,27%	122
	1,00	0,22%	99
10.000	0,95	0,54%	244
	1,00	0,44%	198
20.000	0,95	1,08%	488
	1,00	0,88%	396

Tabla 8. Calidad de transporte a distintas potencias

2.4. PÉRDIDA DE POTENCIA.

2.4.1. EFECTO CORONA.

La tensión crítica se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$e_c = \sqrt{3} \cdot K \cdot \rho \cdot m_0 \cdot M_t \cdot r \cdot \delta \cdot \ln\left(\frac{D_{eq}}{r}\right) \cdot 10^{-1}$$

Donde:

$m_0 = 0{,}86$

$\rho = \dfrac{29{,}8}{\sqrt{2}}$

$K = \dfrac{n}{1 + (n-1) \cdot \dfrac{r}{R}}$

$$R = \frac{d}{2 \cdot sen \frac{\pi}{n}}$$

δ = densidad del aire en la línea (0,94)

n= número de conductores por fase.

M_t: coeficiente corrector de la humedad (0,80).

D_{eq} y r, por circuito.

Sustituyendo se obtienen los siguientes valores para la cruceta utilizada.

e_c = 88,50 kV.

La tensión crítica disruptiva es superior a la tensión de fase más elevada que puede aparecer en la línea, por lo que no existirá efecto corona.

2.4.2. CÁLCULO DE PÉRDIDAS DE POTENCIA.

2.4.2.1. EFECTO CORONA.

Al no existir efecto corona en la línea no habrá pérdidas.

2.4.2.2. EFECTO JOULE.

Para la obtención del valor de estas pérdidas se utilizará la siguiente expresión:

$$P_J = \sqrt{3} \cdot \mathrm{Re}\left(U_2 \cdot I_2^* - U_1 \cdot I_1^*\right)$$

La pérdida de potencia para distintos factores de potencia en función del momento de transporte:

Cos(φ)	ΔP (%)·P L
0,80	$36{,}83 \cdot 10^{-6}$ P·L
0,85	$32{,}63 \cdot 10^{-6}$ P·L
0,90	$29{,}10 \cdot 10^{-6}$ P·L
0,95	$26{,}12 \cdot 10^{-6}$ P·L
1,00	$23{,}58 \cdot 10^{-6}$ P·L

Tabla 9. Pérdida de potencia en función del momento de transporte

En el cuadro siguiente se muestran las pérdidas de potencia para la longitud total de la línea y la corriente máxima admisible por la instalación, compatible con una caída de tensión máxima del 5%.

cos(φ)	P (kW)	ΔP (kW)	ΔP (%)
0,80	15.731	166	1,05%
0,85	16.714	166	0,99%
0,90	17.697	166	0,94%
0,95	18.680	166	0,89%
1,00	19.664	166	0,84%

Tabla 10. Pérdida de potencia limitado a caída de tensión 5%

Se muestra a continuación la eficiencia del transporte para distintas potencias:

S (kVA)	Cos(φ)	ΔP (%)	ΔP (kW)
5.000	0,95	0,23%	11
	1,00	0,22%	11
10.000	0,95	0,46%	44
	1,00	0,44%	44
20.000	0,95	0,92%	175
	1,00	0,88%	175

Tabla 11. Calidad de transporte a distintas potencias

2.5. NIVEL DE AISLAMIENTO.

El valor de la tensión que deben soportar las cadenas de suspensión y amarre en las distintas condiciones que marca el Reglamento se muestra en la tabla siguiente.

Tensión nominal (kV eficaces)	Tensión más elevada (kV eficaces)	Tensión de ensayo al choque (kV cresta)	Tensión de ensayo a frecuencia industrial (kV eficaces)
45		250	95

Tabla 12. Nivel de aislamiento reglamentario cadenas de aisladores

Asimismo, por tratarse de zonas con posibilidad de contaminación por fertilizantes y polvo en suspensión, se encuadra dentro del Nivel de Contaminación IV (Muy fuerte), por lo que la línea de fuga mínima será 31 mm/kV.

2.5.1. CADENA DE SUSPENSIÓN.

La cadena de suspensión estará formada por 5 aisladores U 70 BS y los herrajes necesarios.

La longitud total de la línea de fuga será igual a 2270 mm, resultando el siguiente grado de aislamiento para la tensión más elevada entre fase y tierra:

$$g = \frac{L_{lineafuga}}{\frac{U_m}{\sqrt{3}}} = 43{,}65 \text{ mm/kV}$$

La tensión soportada por esta cadena, para las distintas condiciones que impone el Reglamento es:

Tensión a frecuencia industrial bajo lluvia (kV eficaces)	Tensión a impulso Tipo Rayo 1,2/50 (kV cresta)
95	250

Tabla 13. Nivel de aislamiento cadenas de suspensión

Todas ellas superiores a lo requerido por el Reglamento.

2.5.2. CADENA DE AMARRE.

La cadena de amarre estará formada por 5 aisladores U 70 BS y los herrajes necesarios.

La línea de fuga será de 2270 mm, resultando el siguiente grado de aislamiento para la tensión más elevada entre fase y tierra:

$$g = \frac{L_{lineafuga}}{\frac{U_m}{\sqrt{3}}} = 43{,}65 \text{ mm/kV}$$

La tensión soportada por esta cadena, para las distintas condiciones que impone el Reglamento es:

Tensión a frecuencia industrial bajo lluvia (kV eficaces)	Tensión a impulso Tipo Rayo 1,2/50 (kV cresta)
95	250

Tabla 14. Nivel de aislamiento cadenas de amarre

Todas ellas superiores a lo requerido por el Reglamento.

2.6. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

El sistema de puesta a tierra empleado en cada uno de los apoyos ha de cumplir los siguientes requisitos:

- Resistir los esfuerzos mecánicos y la corrosión.
- Resistir, desde el punto de vista térmico, la corriente de falta más elevada determinada en el cálculo.
- Garantizar la seguridad de las personas con respecto a tensiones que aparezcan durante una falta a tierra en los sistemas de puesta a tierra.
- Proteger de daños a propiedades y equipos y garantizar la fiabilidad de la línea.

Se distinguirán dos tipos de instalaciones de tierra según su ubicación y elementos instalados en el apoyo:

- Apoyos no frecuentados: los situados en lugares aislados o que se ocupan ocasionalmente.
- Apoyos frecuentados: son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente. Los apoyos diseñados para soportar aparatos de maniobra serán considerados frecuentados en lo relativo al diseño de la instalación de puesta a tierra.

2.6.1. DATOS DE PARTIDA.

Como datos de partida se toman los siguientes:

Parámetro	Valores
Tipo de terreno	Blando
Resistividad del terreno (Ω·m):	400
Tiempo de desconexión de la falta (s):	0,50
Tensión de contacto aplicada máx. (Tabla 18 ITC-LAT 07 RLEAT) (V)	204
Resistencia de puesta a tierra mínima de los apoyos (Ω)	10

Tabla 15. Datos de partida cálculo sistema puesta a tierra

A continuación, se calcula la corriente de defecto a tierra que puede aparecer en la instalación:

Por tratarse de una red de neutro rígido a tierra, la intensidad de cortocircuito se calculará del siguiente modo:

$$I''_{K1} = \frac{\sqrt{3} \cdot c \cdot U_n}{\left| Z_1 + Z_2 + Z_0 + 3 \cdot Z_{pat} \right|}$$

$$Z_1 = \frac{U_n^{\ 2}}{S}$$

Donde:

Z_1: Impedancia de secuencia directa, en Ω.

Z_2: Impedancia de secuencia inversa, en Ω. $Z_2 = Z_1$.

Z_0: Impedancia de secuencia homopolar, en Ω. $Z_0 \approx 3{,}6\ Z_1$.

Z_{PAT}: Resistencia de puesta a tierra del apoyo, en Ω.

U_n: Tensión nominal, 132 kV

S: Potencia aparente de cortocircuito de la red, 3000 MVA

C: Coeficiente de mayoración = 1,1.

Resultando, una corriente de cortocircuito monofásica de 4,02 kA.

2.6.2. INSTALACIÓN PROPUESTA.

2.6.2.1. APOYOS NO FRECUENTADOS

Los apoyos con cimentación tipo monobloque se conectarán a tierra por medio de una pica de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro en el fondo de la cimentación. Se conectarán al apoyo a través de cable de AC-50 mm^2 galvanizado o cobre desnudo de igual sección, con las grapas necesarias.

Los apoyos con cimentación del tipo 4 patas se conectarán a tierra por medio de dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro en dos patas situadas diametralmente opuestas. En las dos patas que no disponen de pica de tierra, se instalará un doble anillo de cable de AC-50 mm^2 galvanizado o cobre desnudo de igual sección, en la base de la cimentación.

La conexión del apoyo a cada pica o anillo se realizará mediante cable de acero galvanizado de 50 mm^2 o bien cobre desnudo de igual sección, mediante grapa de conexión sencilla con fijación a perfil metálico mediante tornillo y tuerca M-12.

A continuación se justifican los requisitos indicados en el RLAT se justifica a continuación:

1. Resistir los esfuerzos mecánicos y la corrosión.

Se emplearán picas de acero cobreado con objeto de resistir la corrosión.

Las picas se clavarán mediante herramientas adecuadas para evitar daños (si el hincado se realiza por golpeo, se emplearán elementos de goma o teflón para amortiguar).

Los cables de tierra serán de acero con una sección de 50 mm^2. Se garantizará la protección de los mismos y de los accesorios con un recubrimiento de galvanizado por inmersión.

2. Resistir, desde el punto de vista térmico, la corriente de falta más elevada determinada en el cálculo.

   Se calcula a continuación el tiempo que es capaz de soportar el conductor propuesto, la intensidad de cortocircuito a tierra calculado sin sufrir daños (sin alcanzar una temperatura superior a 300 ºC):

$$t = \frac{\rho_m \cdot S^2 \cdot c_e \cdot (T_2 - T_1))}{\rho_e \cdot I^2 \cdot 10^6}$$

   Siendo:

   t: tiempo, en segundos.

   ρ_m : densidad del material, en kg/ m^3.

   S: sección del conductor, en mm^2.

   c_e: calor específico del material, en J/kg.ºC.

   T_1: Temperatura inicial, en ºC.

   T_2: Temperatura final, en ºC.

   ρ_e : resistividad eléctrica, en Ω.mm^2/m.

   I: intensidad de falta, en A.

Teniendo los siguientes datos de partida:

Parámetro	Valor
Material	Acero
ρ_e	0,0890
ρ_m	7850
c_e	450
I	4.020
S	50
T_1	20
T_2	300

Tabla 16. Parámetros verificación sección cable puesta a tierra

Se obtiene un resultado de t=1,72 seg, tiempo superior al estimado para el disparo de las protecciones que no será superior a 0,5 segundos.

3. Garantizar la seguridad de las personas con respecto a tensiones que aparezcan durante una falta a tierra en los sistemas de puesta a tierra.

   En los apoyos no frecuentados la instalación de puesta a tierra tiene una resistencia lo suficientemente baja para garantizar la actuación de las protecciones contra faltas a tierra que se instalarán en la subestación de cabecera. Según el apartado 7.3.4.3. de la ICT-LAT 07 del RLAT en estos apoyos no es necesario justificar el cumplimiento de las tensiones de contacto por estar previsto que la instalación cuente con protecciones para la desconexión automática (en tiempo inferior a 1 segundo) en el caso de una falta a tierra.

4. Proteger de daños a propiedades y equipos y garantizar la fiabilidad de la línea.

   Desde el punto de vista de coordinación de aislamiento, ante descargas atmosféricas, la magnitud a considerar es la impedancia de onda del electrodo de tierra. Los electrodos de tierra no deben sobrepasar en ningún caso la longitud crítica, que viene dada por:

$$L_C(m) = \sqrt{\frac{\rho(\Omega m)}{f(MHz)}} = \sqrt{\frac{400}{1}} = 20 \text{ m}$$

Siendo:

ρ= Resistividad media del terreno, en Ωm .

f= Frecuencia de la onda representativa de la descarga, en MHz.

Este punto se cumple al instalarse picas con longitudes no superiores a la indicada (las picas serán de 2m).

2.6.2.2. APOYOS FRECUENTADOS.

No se ha detectado ningún apoyo clasificado como frecuentado.

En el caso de que durante la ejecución de la obra se detectase que en las proximidades de alguno de los apoyos clasificados como no frecuentados, hay un importante acceso de público (por número o tiempo de estancia), se acordará con el director de obra la ejecución de una puesta a tierra para apoyos frecuentados, con las características indicadas en el punto 7.3. de la ITC LAT-07 del RLAT.

ANEJO 3. CÁLCULO MECÁNICO DE APOYOS

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE CARGAS 1

2. SIMULTANEIDAD DE CARGAS. 2

3. APOYOS UTILIZADOS. 4

4. CÁLCULO DE ESFUERZOS EN APOYOS. 5

4.1. ÁRBOLES DE CARGA 5

4.2. COEFICIENTES DE SEGURIDAD APOYOS 11

5. SEPARACIONES. 13

5.1. DISTANCIAS ENTRE CONDUCTORES. 13

5.2. DISTANCIAS A MASA. 14

5.3. DISTANCIAS PROPUESTAS ENTRE CONDUCTORES 15

5.4. DISTANCIAS AL TERRENO. 17

6. CRUZAMIENTOS. 18

6.1. LÍNEAS ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIÓN. 18

6.2. CARRETERAS Y FERROCARRILES SIN ELECTRIFICAR 19

6.3. FERROCARRILES ELECTRIFICADOS, TRANVÍAS Y TROLEBUSES. 20

6.4. TELEFÉRICOS Y CABLES TRANSPORTADORES. 20

6.5. RÍOS Y CANALES NAVEGABLES O FLOTABLES. 20

7. PARALELISMOS. 21

7.1. LÍNEAS ELÉCTRICAS. 21

7.2. LÍNEAS DE TELECOMUNICACIONES. 21

7.3. VÍAS DE COMUNICACIÓN. 21

8. PASO POR ZONAS. 22

8.1. BOSQUES, ÁRBOLES Y MASAS DE ARBOLADO. 22

9. CIMENTACIONES. 23

9.1. HIPÓTESIS. 23

9.2. CÁLCULO. 23

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Modelos de apoyo seleccionados 4
Tabla 2. Esfuerzos 1ª Hipótesis: Viento 120 km/h 6
Tabla 3. Esfuerzos 2ª Hipótesis: Hielo 7
Tabla 4. Esfuerzos 3ª Hipótesis: Desequilibrio 8
Tabla 5. Esfuerzos 4ª Hipótesis: Rotura de conductor 9
Tabla 6. Esfuerzos 4ª Hipótesis: Rotura de cable de guarda 10
Tabla 7. Coeficiente de seguridad apoyos 11
Tabla 8. Verificación cumplimiento distancias a masa 15
Tabla 10. Verificación cumplimiento distancias a masa 16
Tabla 11. Distanciamiento a apoyos en cruzamiento líneas eléctricas 18
Tabla 12. Distanciamiento entre cables en cruzamiento líneas eléctricas 19

1. IDENTIFICACIÓN DE CARGAS

Las cargas con las que han sido estudiados los apoyos de la línea son las indicadas por el actual Reglamento de Líneas de Alta Tensión. Estas cargas son las siguientes:

- Cargas permanentes: peso propio de conductores, aisladores, herrajes y apoyos.
- Presión debida al viento: se considera un viento de 120 km/h actuando perpendicularmente a las superficies sobre las que incide (conductores y apoyos).
- Sobrecarga de hielo: se considera un manguito de hielo en cada conductor proporcional a la raíz cuadrada de su diámetro
- Desequilibrio de tracciones:

  En apoyos de alineación con cadenas de suspensión se considera un esfuerzo longitudinal equivalente al 15% de las tracciones máximas de todos los conductores.

  En apoyos de amarre se considera un esfuerzo longitudinal equivalente al 25% de las tracciones máximas de todos los conductores.

  En apoyos de anclaje se considera un esfuerzo longitudinal equivalente al 50% de las tracciones máximas de todos los conductores.

  En apoyos de fin de línea se considera un esfuerzo longitudinal equivalente al 100% de las tracciones máximas de todos los conductores y cables de tierra.
- Rotura de conductores:

  Tiro centrado: se considerará un esfuerzo longitudinal máximo transmitido por la rotura de un único conductor aplicado en el punto donde produzca la solicitación más desfavorable. En apoyos de alineación se reducirá esta carga un 50% debido al desvío producido en la cadena de aisladores.

  Torsión: se considerará un esfuerzo longitudinal máximo en la punta de la cruceta más larga.
- Esfuerzo de ángulo: se considerará el esfuerzo resultante de ángulo de los conductores y cables de tierra.

2. SIMULTANEIDAD DE CARGAS.

En el cuadro siguiente se muestran las cargas que actúan en cada tipo de apoyo simultáneamente y los coeficientes de seguridad que se deben considerar.

TIPO DE APOYO	TIPO DE ESFUERZO	1ª HIPÓTESIS	2ª HIPÓTESIS		3ª HIPÓTESIS	4ª HIPÓTESIS
		(Viento)	(Hielo)	(Hielo+Viento)	(Desequilibrio de tracciones)	(Rotura de conductores)
Alineación (Cadena de Suspensión)	Vertical	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea.	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3)	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2)	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3). Para las líneas de categoría especial, además de la sobrecarga de hielo, se considerarán los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2).	
	Transversal	Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea. sobre: - Conductores y cables de tierra. - Apoyo. SÓLO ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)	ALINEACIÓN: No se aplica. ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo.3.1.6.).	Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) para una velocidad mínima de 60 km/h y sobrecarga de hielo (apdo. 3.1.3) sobre: - Conductores y cables de tierra. - Apoyo. SÓLO ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)	ALINEACIÓN: No se aplica. ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)	
	Longitudinal	No aplica.			Desequilibrio de tracciones (apdo. 3.1.4.1)	Rotura de conductores y cables de tierra (apdo. 3.1.5.1.)
Amarre	Vertical	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. de 3.1.3)	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2)	Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3). Para las líneas de categoría especial, además de la sobrecarga de hielo, se considerarán los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2).	
	Transversal	Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea. sobre: - Conductores y cables de tierra. - Apoyo. SÓLO ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)	ALINEACIÓN: No se aplica. ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.).	Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) para una velocidad mínima de 60 km/h y sobrecarga de hielo (apdo. 3.1.3) sobre: - Conductores y cables de tierra. - Apoyo. SÓLO ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)	ALINEACIÓN: No se aplica. ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.).	
	Longitudinal	No aplica.			Desequilibrio de tracciones (apdo. 3.1.4.2)	Rotura de conductores y cables de tierra (apdo. 3.1.5.2.)

Para la determinación de las tensiones de los conductores y cables de tierra se considerará:

1ª Hipótesis: Sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea y a la temperatura de -10 °C en zona B y -15 °C en zona C.

Resto hipótesis: Sometidos a una sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a la temperatura de -15 °C en zona B y -20 °C en zona C. En las líneas de categoría especial, además de la sobrecarga de hielo, se considerarán los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo.3.1.2).La 2ª Hipótesis (Hielo-Viento) será de aplicación exclusiva para las líneas de categoría especial.

<table>
<tr><th rowspan="2">TIPO DE APOYO</th><th rowspan="2">TIPO DE ESFUERZO</th><th>1ª HIPÓTESIS</th><th colspan="2">2ª HIPÓTESIS</th><th>3ª HIPÓTESIS</th><th>4ª HIPÓTESIS</th></tr>
<tr><th>(Viento)</th><th>(Hielo)</th><th>(Hielo+Viento)</th><th>(Desequilibrio de tracciones)</th><th>(Rotura de conductores)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Anclaje</td><td>Vertical</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 o 140 km/h según la categoría de la línea.</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3).</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2)</td><td colspan="2">Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3).

Para las líneas de categoría especial, además de la sobrecarga de hielo, se considerarán los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2).</td></tr>
<tr><td>Transversal</td><td>Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea, sobre:
- Conductores y cables de tierra.
- Apoyo.
SÓLO ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)</td><td>ALINEACIÓN:

No se aplica.
ÁNGULO:
Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)</td><td>Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) para una velocidad mínima de 60 km/h y sobrecarga de hielo (apdo. 3.1.3) sobre:
- Conductores y cables de tierra.
- Apoyo.
SÓLO ÁNGULO: Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)</td><td colspan="2">ALINEACIÓN:

No se aplica.
ÁNGULO:
Resultante de ángulo (apdo. 3.1.6.)</td></tr>
<tr><td>Longitudinal</td><td colspan="3">No aplica.</td><td>Desequilibrio de tracciones (apdo. 3.1.4.3.)</td><td>Rotura de conductores y cables de tierra (apdo. 3.1.5.3.)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Fin de Línea</td><td>Vertical</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea.</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3).</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2)</td><td rowspan="3">No aplica.</td><td>Cargas permanentes (apdo. 3.1.1) considerando los conductores y cables de tierra sometidos a la sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3).
Para las líneas de categoría especial, además de la sobrecarga de hielo, se considerarán los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2).</td></tr>
<tr><td>Transversal</td><td>Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea, sobre:
- Conductores y cables de tierra.
- Apoyo.</td><td>No aplica.</td><td>Esfuerzo del viento (apdo. 3.1.2) para una velocidad mínima de 60 km/h y sobrecarga de hielo (apdo. 3.1.3) sobre:
- Conductores y cables de tierra.
- Apoyo.</td><td>No aplica.</td></tr>
<tr><td>Longitudinal</td><td>Desequilibrio de tracciones (apdo. 3.1.4.4).</td><td colspan="2">Desequilibrio de tracciones (apdo. 3.1.4.4).</td><td>Rotura de conductores y cables de tierra (apdo. 3.1.5.4.)</td></tr>
</table>

Para la determinación de las tensiones de los conductores y cables de tierra se considerará:

1ª Hipótesis: Sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 ó 140 km/h según la categoría de la línea y a la temperatura de -10 °C en zona B y -15 °C en zona C

Resto hipótesis: Sometidos a una sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a la temperatura de -15 °C en zona B y -20 °C en zona C. En las líneas de categoría especial, además de la sobrecarga de hielo, se considerarán los conductores y cables de tierra sometidos a una sobrecarga de viento mínima correspondiente a 60 km/h (apdo. 3.1.2). La 2ª Hipótesis (Hielo+Viento) será de aplicación exclusiva para las líneas de categoría especial.

3. APOYOS UTILIZADOS.

Los apoyos utilizados para la construcción de la línea estarán compuestos por perfiles angulares de alas iguales totalmente atornillados y/o soldados, de fuste formado por tramos troncopiramidales de sección cuadrada y cabezas de tramos prismáticos rectos. La celosía será doble o simple en función del esfuerzo a soportar.

Debido a la necesidad impuesta por el Reglamento de Líneas de Alta Tensión de combinar esfuerzos longitudinales y transversales, la selección propuesta deberá ser contrastada por el fabricante.

En la tabla siguiente se muestran los apoyos seleccionados para cada posición.

Apoyo	Denominación	Tipo	Ángulo (g) centesimales	Seg. Reforzada
1	HAR-7000-24 S1111	FL	197,75	NO
2	C-7000-26 S1551	AM	102,96	NO
3	HA-4500-32 S1332	AM	170,30	SI
4	MI-4000-32 S1222	AM	179,41	SI
5	HA-6000-21 S1332	AM	143,83	SI
6	AGR-14000-18 S2441	AM	103,13	SI
7	MI-1500-22 S1111	AM	200,00	SI
8	C-1000-30 S2441	SU	200,00	NO
9	HAR-5000-22 S1111	AM	143,94	NO
10	MI-1500-20 S1111	AM	200,00	NO
11	C-1000-30 S2441	SU	200,00	SI
12	HAR-9000-24 S1112	FL	131,37	SI

Tabla 1. Modelos de apoyo seleccionados

4. CÁLCULO DE ESFUERZOS EN APOYOS.

4.1. ÁRBOLES DE CARGA

Se muestran a continuación las tablas de cálculo de cargas sobre los apoyos. Estos esfuerzos no incluyen incremento por coeficientes de seguridad que deberán de tenerse en cuenta a la hora de seleccionar los apoyos.

En apoyos metálicos el coeficiente de seguridad respecto al límite de fluencia no será inferior a 1,5 para las hipótesis normales y 1,2 para las hipótesis anormales. Y por otro lado, los apoyos definidos con seguridad reforzada que lo requieran según el RLAT, tendrán un incremento de un 25% en el coeficiente de seguridad para las hipótesis normales.

Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	ESFUERZOS VERTICALES			ESFUERZOS HORIZONTALES							
			Fase (Kg)	Protección P1 / P2 (Kg)	Total (Kg)	Fase (Kg)		Protección P1 / P2 (Kg)		Total (Kg)		Esfuerzo equivalente(Kg)	Momento torsor (Kg x m)
						Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.		
1	FL	S	-34	-211	-313	25	605	8	1533	82	3348	4882	1210
2	AN-AM	S	35	51	156	964	14	1947	280	4838	322	6103	28
3	AN-AM	S	129	250	635	442	15	679	30	2006	74	3070	29
4	AN-AM	S	76	100	328	348	13	508	31	1551	71	2189	24
5	AN-AM	S	89	97	363	902	14	1453	24	4158	66	6307	28
6	AN-AM	S	175	335	859	1331	17	2218	25	6211	77	9070	43
7	AL-AM	S	89	89	357	248	6	251	12	997	31	1214	9
8	AL-SU	S	65	109	304	148	0	162	0	606	0	639	---
9	AN-AM	S	92	141	417	708	1	1145	5	3270	7	4040	1
10	AL-AM	S	64	57	249	167	1	161	4	662	7	784	2
11	AL-SU	S	94	178	460	156	0	165	0	632	0	666	---
12	FL	S	34	26	127	67	836	54	1495	255	4004	6898	1672

Tabla 2. Esfuerzos 1ª Hipótesis: Viento 120 km/h

Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	ESFUERZOS VERTICALES			ESFUERZOS HORIZONTALES							
			Fase (Kg)	Protección P1 / P2 (Kg)	Total (Kg)	Fase (Kg)		Protección P1 / P2 (Kg)		Total (Kg)		Esfuerzo equivalente(Kg)	Momento torsor (Kg x m)
						Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.		
1	FL	S	-137	-399	-809	0	668	0	1700	0	3704	5338	1336
2	AN-AM	S	30	64	154	1000	81	2210	145	5209	388	6525	162
3	AN-AM	S	339	542	1559	361	0	693	0	1775	0	2844	---
4	AN-AM	S	170	217	728	251	0	483	0	1237	0	1819	---
5	AN-AM	S	194	217	799	833	0	1601	0	4099	0	6567	---
6	AN-AM	S	472	734	2149	1345	0	2586	0	6620	0	9880	---
7	AL-AM	S	197	201	793	0	0	0	0	0	0	0	---
8	AL-SU	S	174	241	764	0	0	0	0	0	0	0	---
9	AN-AM	S	222	309	976	665	0	1278	0	3273	0	4282	---
10	AL-AM	S	134	130	530	0	0	0	0	0	0	0	---
11	AL-SU	S	257	391	1162	0	0	0	0	0	0	0	---
12	FL	S	63	59	246	0	975	0	1875	0	4800	8154	1950

Tabla 3. Esfuerzos 2ª Hipótesis: Hielo

Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	ESFUERZOS VERTICALES			ESFUERZOS HORIZONTALES							
			Fase (Kg)	Protección P1 / P2 (Kg)	Total (Kg)	Fase (Kg)		Protección P1 / P2 (Kg)		Total (Kg)		Esfuerzo equivalente(Kg)	Momento torsor (Kg x m)
						Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.		
1	FL	S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	AN-AM	S	30	64	154	996	85	2172	184	5161	438	6529	---
3	AN-AM	S	339	542	1559	334	114	641	219	1642	560	3528	---
4	AN-AM	S	170	217	728	232	115	447	222	1144	568	2518	---
5	AN-AM	S	155	174	639	616	106	1185	203	3033	521	5694	---
6	AN-AM	S	377	587	1720	995	85	1914	163	4899	417	7934	---
7	AL-AM	S	158	161	634	0	117	0	225	0	576	775	---
8	AL-SU	S	174	241	764	0	62	0	120	0	307	343	---
9	AN-AM	S	222	309	976	615	106	1183	204	3027	521	4642	---
10	AL-AM	S	134	130	530	0	117	0	225	0	576	775	---
11	AL-SU	S	206	313	930	0	62	0	120	0	307	343	---
12	FL	S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabla 4. Esfuerzos 3ª Hipótesis: Desequilibrio

Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	ESFUERZOS VERTICALES			ESFUERZOS HORIZONTALES							
			Fase (Kg)	Protección P1 / P2 (Kg)	Total (Kg)	Fase con rotura (Kg)		Fase sin rotura (Kg)		Protección (Kg)		Total (Kg)	
						Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.
1	FL	S	-137	-399	-809	0	0	0	668	0	1700	0	3036
2	AN-AM	S	30	64	154	539	564	1077	0	2348	0	5040	564
3	AN-AM	S	339	542	1559	180	759	361	0	693	0	1595	759
4	AN-AM	S	170	217	728	126	770	251	0	483	0	1111	770
5	AN-AM	S	155	174	639	333	705	666	0	1281	0	2946	705
6	AN-AM	S	377	587	1720	538	565	1076	0	2069	0	4758	565
7	AL-AM	S	158	161	634	0	780	0	0	0	0	0	780
8	AL-SU	S	174	241	764	0	390	0	0	0	0	0	390
9	AN-AM	S	222	309	976	332	706	665	0	1278	0	2940	706
10	AL-AM	S	134	130	530	0	780	0	0	0	0	0	780
11	AL-SU	S	206	313	930	0	390	0	0	0	0	0	390
12	FL	S	50	47	197	0	0	0	780	0	1500	0	3060

Tabla 5. Esfuerzos 4ª Hipótesis: Rotura de conductor

Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	ESFUERZOS VERTICALES			ESFUERZOS HORIZONTALES							
			Fase (Kg)	Protección P1 / P2 (Kg)	Total (Kg)	Fase con rotura (Kg)		Fase sin rotura (Kg)		Protección P1 / P2 (Kg)		Total (Kg)	
						Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.	Trans.	Long.
1	FL	S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	AN-AM	S	30	64	154	---	---	1077	0	1174	1230	4405	1230
3	AN-AM	S	339	542	1559	---	---	361	0	347	1459	1429	1459
4	AN-AM	S	170	217	728	---	---	251	0	242	1480	995	1480
5	AN-AM	S	155	174	639	---	---	666	0	640	1356	2639	1356
6	AN-AM	S	377	587	1720	---	---	1076	0	1034	1086	4262	1086
7	AL-AM	S	158	161	634	0	1500	---	---	---	---	---	---
8	AL-SU	S	174	241	764	0	750	---	---	---	---	---	---
9	AN-AM	S	222	309	976	---	---	665	0	639	1357	2634	1357
10	AL-AM	S	134	130	530	0	1500	---	---	---	---	---	---
11	AL-SU	S	206	313	930	0	750	---	---	---	---	---	---
12	FL	S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabla 6. Esfuerzos 4ª Hipótesis: Rotura de cable de guarda

4.2. COEFICIENTES DE SEGURIDAD APOYOS

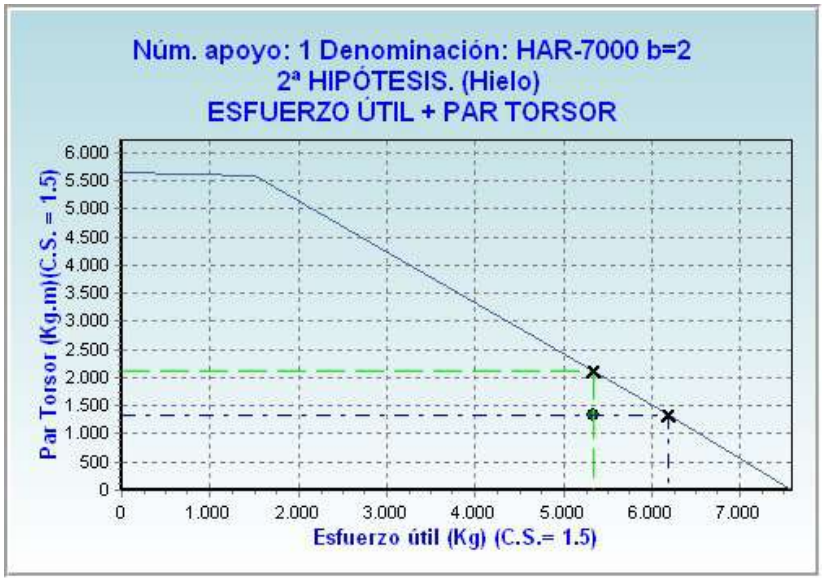
Se presenta a continuación los coeficientes de seguridad de los apoyos seleccionados para la línea objeto de este proyecto, calculados en función de los árboles de carga declarados por el fabricante:

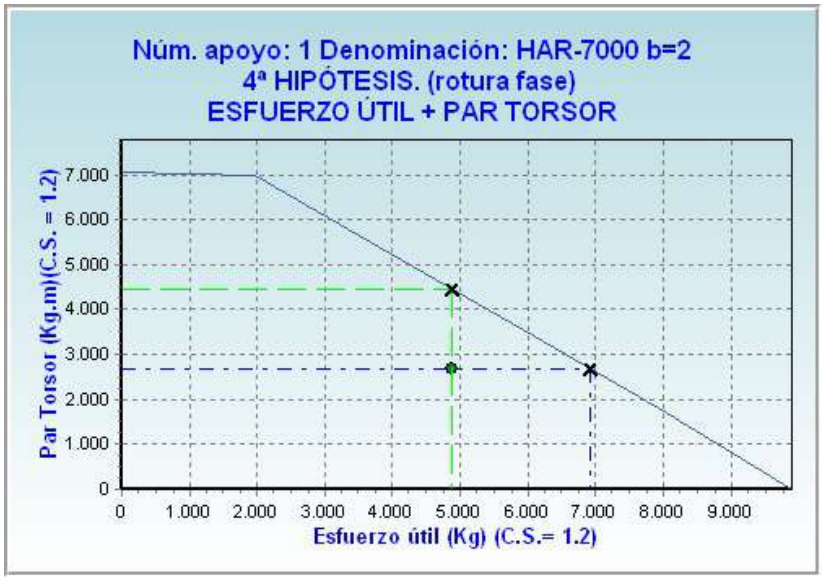
			Hipotesis 1ª	Hipotesis 2ª	Hipotesis 3ª	Hipótesis 4ª (Rotura Fase)		Hipótesis 4ª (Rotura Protección) P1 / P2	
N	Tipo	Tipo de seg.	Coef. Seg.	Coef. Seg.	Coef. Seg.	Torsión simple	Torsión compuesta (Áng y FL)	Torsión simple	Torsión compuesta (Ang. y FL)
						Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
1	FL	NORM	Ver gráfica	Ver gráfica			Ver gráfica		
2	AN-AM	NORM	Ver gráfica	Ver gráfica	1,93		Ver gráfica		1,91
3	AN-AM	REFO	Ver gráfica	2,66	2,27		Ver gráfica		1,3
4	AN-AM	REFO	Ver gráfica	3,52	2,74		Ver gráfica		1,45
5	AN-AM	REFO	Ver gráfica	1,54	1,81		Ver gráfica		1,38
6	AN-AM	REFO	Ver gráfica	2,25	2,85		Ver gráfica		2,82
7	AL-AM	REFO	Ver gráfica		4,26	2,45		1,56	
8	AL-SU	NORM	2,64		6,5	1,95		2,16	
9	AN-AM	NORM	Ver gráfica	1,94	1,84		Ver gráfica		1,42
10	AL-AM	NORM	Ver gráfica		4,26	2,45		1,56	
11	AL-SU	REFO	2,53		6,5	1,95		2,16	
12	FL	REFO	Ver gráfica	Ver gráfica			Ver gráfica		

Tabla 7. Coeficiente de seguridad apoyos

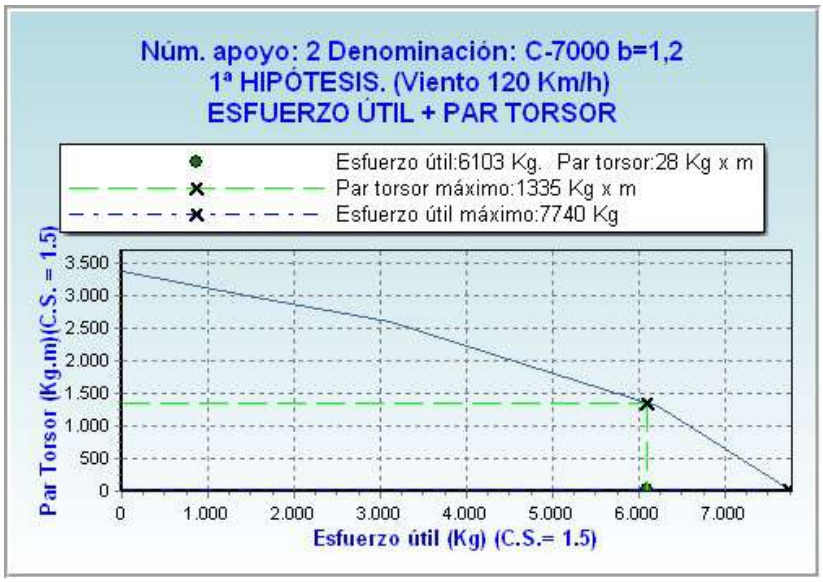
COEFICIENTES DE SEGURIDAD

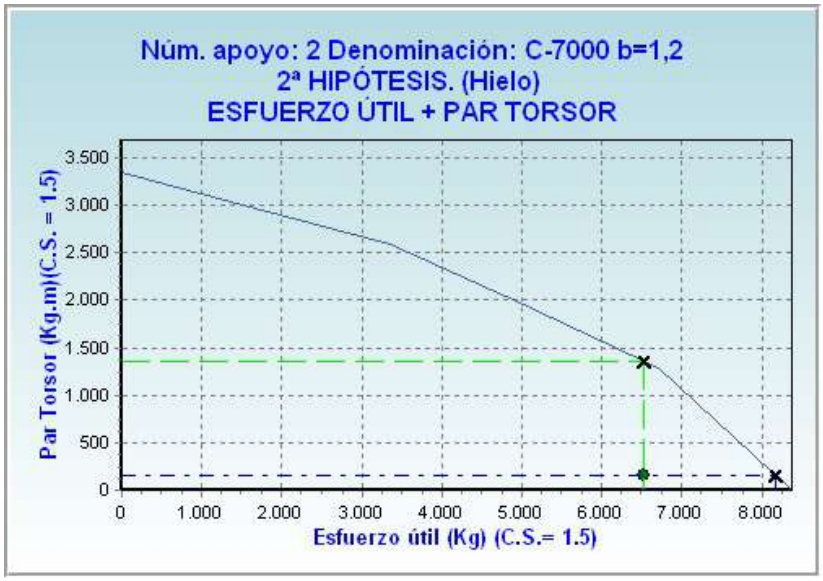


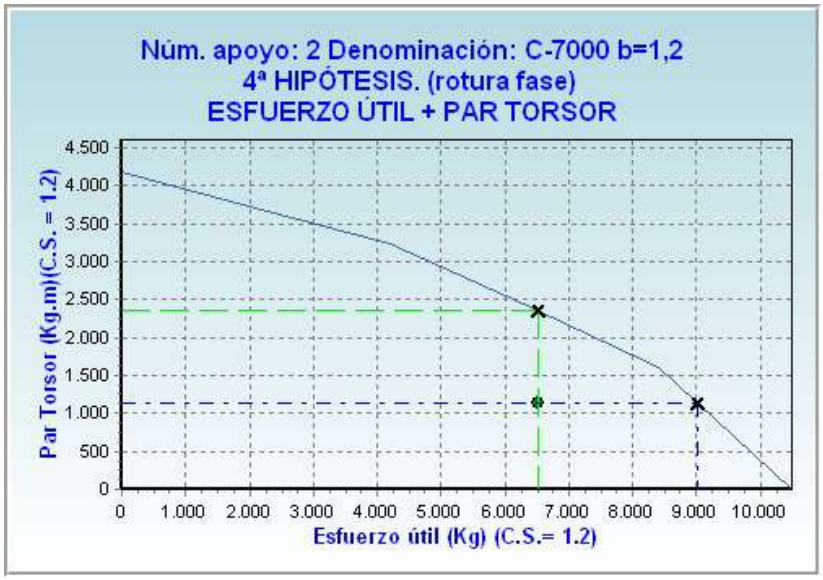




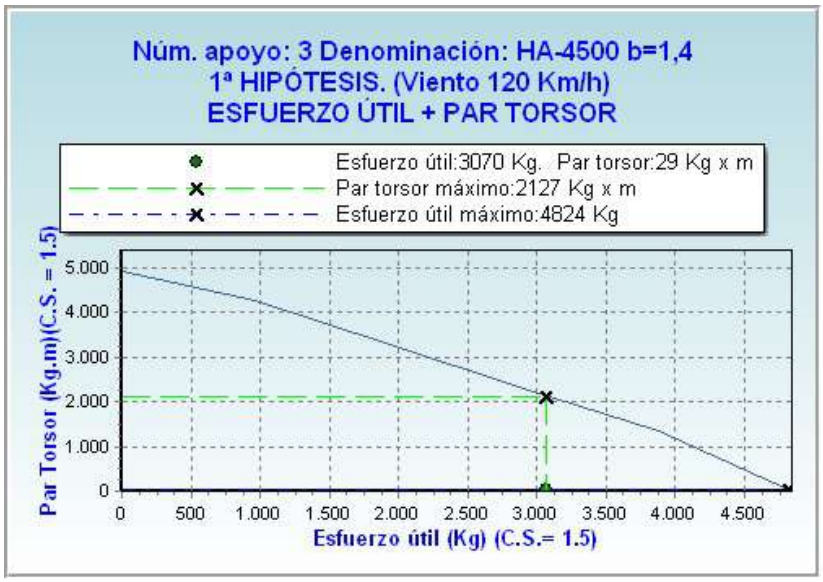
COEFICIENTES DE SEGURIDAD

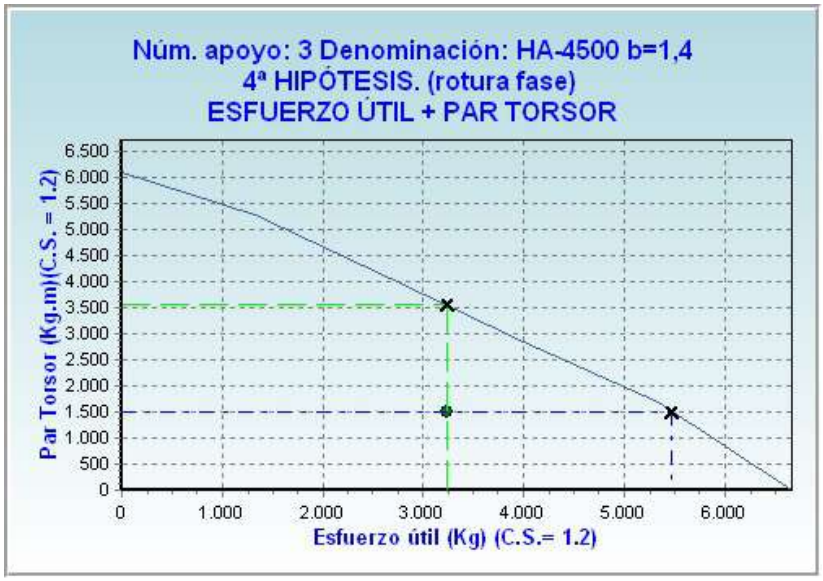


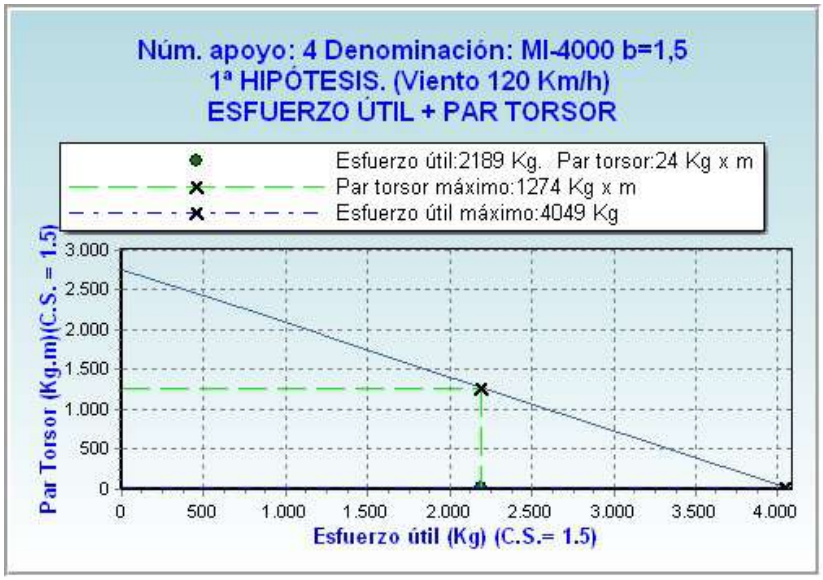




COEFICIENTES DE SEGURIDAD

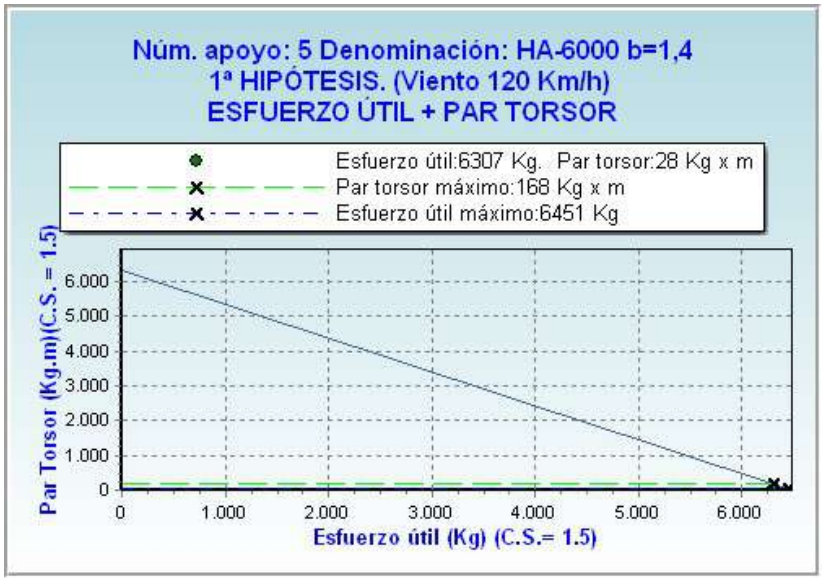


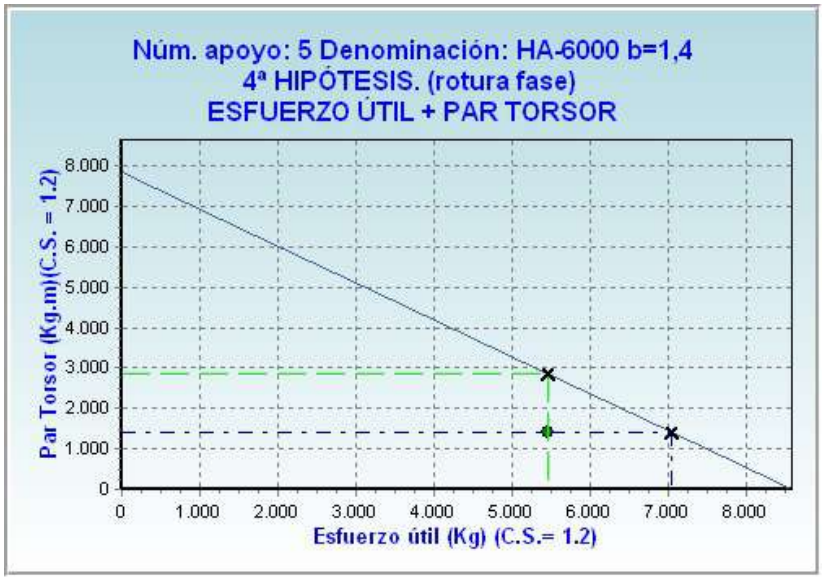




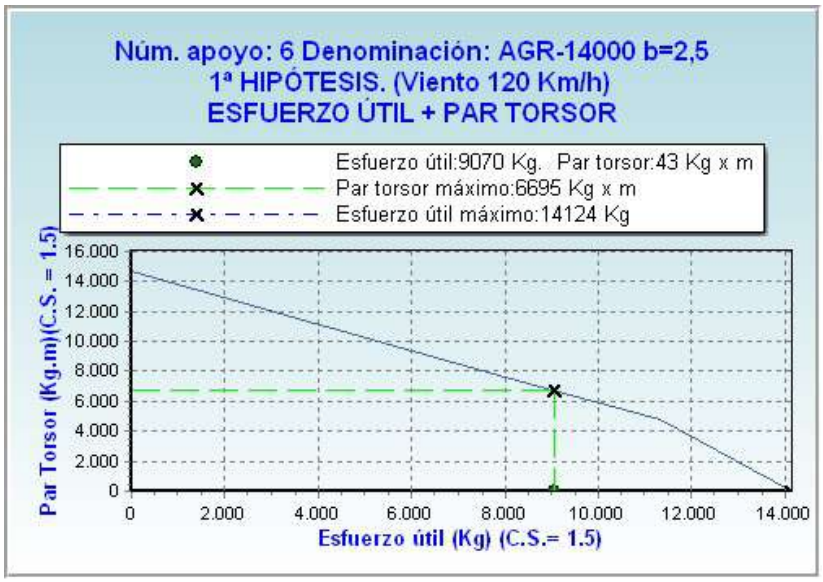
COEFICIENTES DE SEGURIDAD



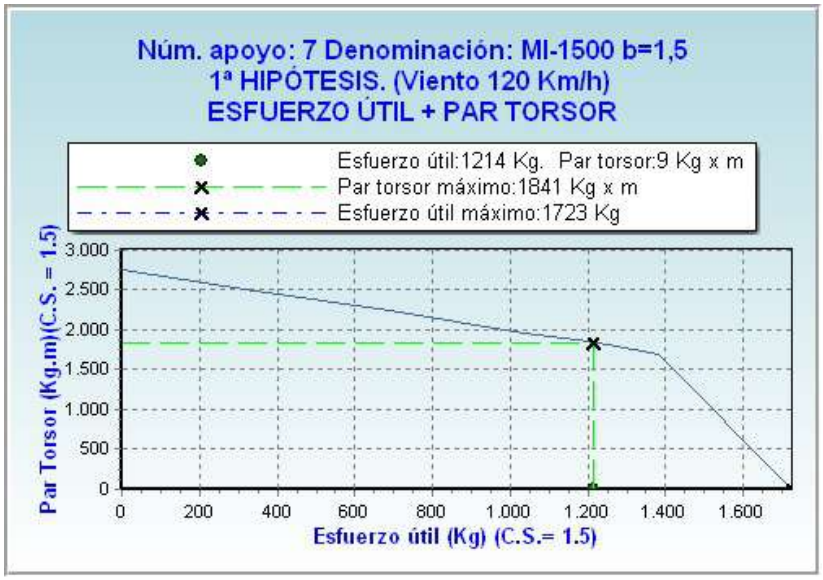




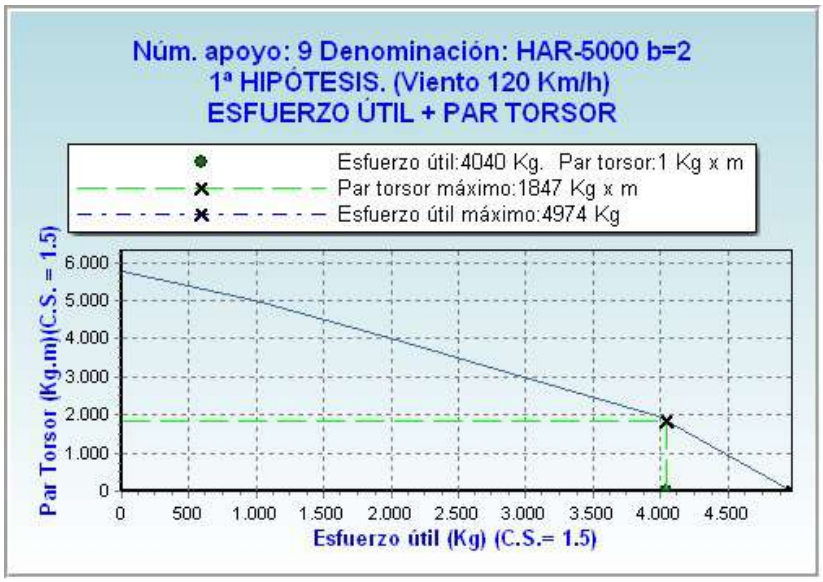
COEFICIENTES DE SEGURIDAD

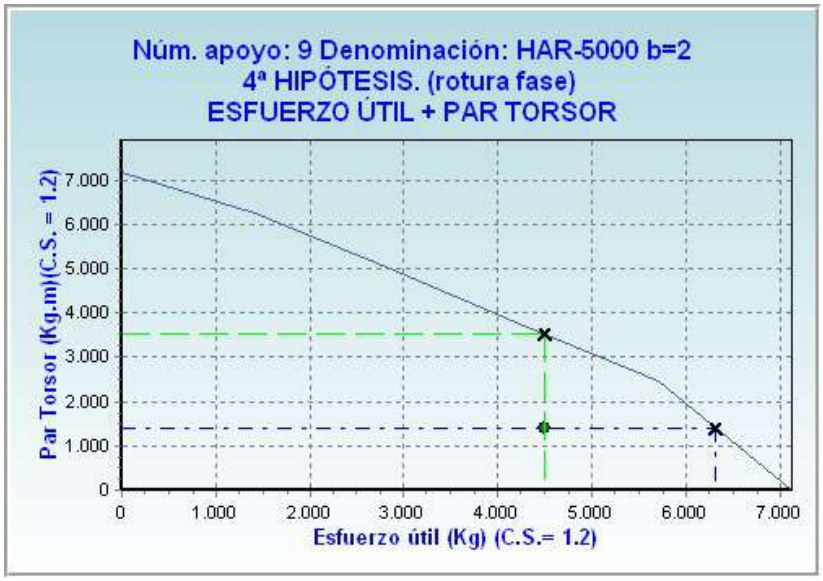


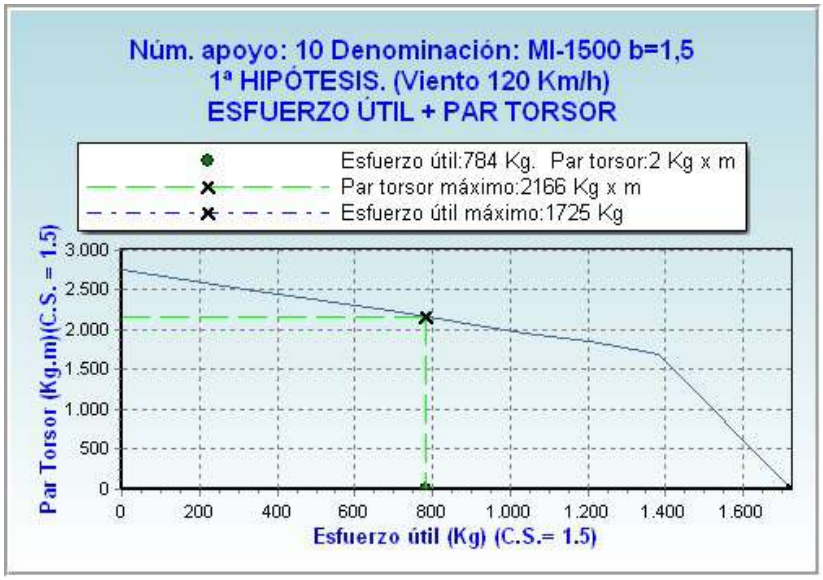




COEFICIENTES DE SEGURIDAD

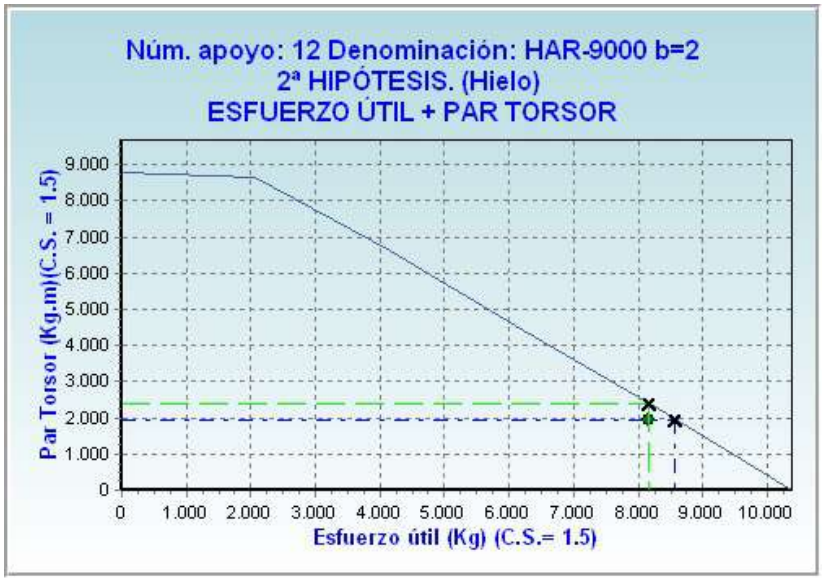


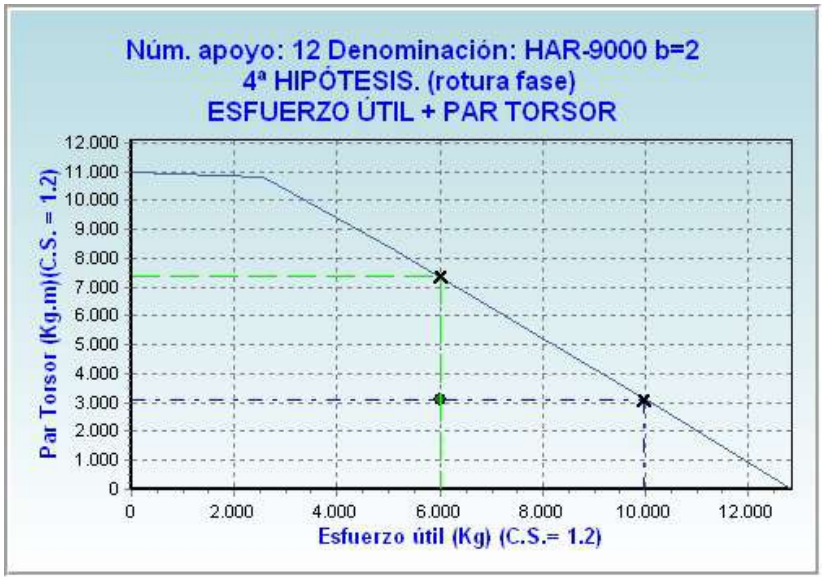




COEFICIENTES DE SEGURIDAD







5. SEPARACIONES.

5.1. DISTANCIAS ENTRE CONDUCTORES.

La separación mínima entre conductores y cables de tierra se determina, según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, aplicando la siguiente expresión:

$$D = \left[K \cdot \sqrt{F + L}\right] + K' \cdot D_{PP}$$

Donde:

D = Distancia mínima entre conductores en m.

F = Flecha máxima en m.

D_{PP} = Distancia mínima aérea especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase.

L = Longitud de la cadena de suspensión en m. (913 mm).

K = Coeficiente función de la oscilación de los conductores con el viento.

El ángulo máximo de oscilación (γ) se calcula mediante la expresión:

$$\gamma = a\tan\left(\frac{p_v}{p_p + P_h}\right)$$

$\gamma_{conductor}$ = 37,71 º

γ_{opgw} = 32,27 º

Donde p_p, p_v y p_h son los valores por kilómetro del peso propio, acción del viento y manguito de hielo obtenidos en el anejo de cálculos mecánicos de cada uno de los conductores.

Para estos ángulos de oscilación, el Reglamento de Líneas de Alta Tensión (Pto 5.4.1. ITC-LAT 07) da unos valores de K de:

$K_{conductor}$ = 0,6

K_{opgw} = 0,6

5.2. DISTANCIAS A MASA.

La separación mínima entre los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos no será inferior a D_{el}, con un mínimo de 0,2 m.

D_{el}= 0,60 m (Valor obtenido de la Tabla 15 (ITC-LAT 07)).

En este caso la distancia mínima resulta ser D_{min} = 0,60 m

Esta distancia mínima del conductor a los apoyos, ya sea al fuste o a la parte inferior de la cruceta, debe cumplirse para cualquier posición de éste.

Se deduce a continuación la inclinación de la cadena de suspensión en apoyos de alineación por efecto de un viento perpendicular a la línea y de valor mitad al utilizado en el apartado 6.1 de este Anejo, tal y como indica el Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

El ángulo de desviación de la cadena de suspensión en los apoyos de alineación, se obtiene de la expresión siguiente:

$$\psi = atan\left(\frac{\frac{p_v}{2}}{p_c}\right)$$

En los apoyos con cruceta tipo tresbolillo, la distancia del conductor a la parte inferior de la cruceta de un vano sin desnivel resulta ser:

$$D_{cm} = L_{cadena} \cdot \cos(\psi)$$

Siendo la longitud de la cadena de suspensión 913 mm.

El ángulo de desviación máximo permitido se obtiene de:

$$\psi_{máx} = \arccos\left(\frac{D_{mín}}{L_{cadena}}\right) = \quad 48{,}92\ º$$

Por su parte el acercamiento al fuste del apoyo será:

$$\Delta D_{cm} = L_{cadena} \cdot \text{sen}(\psi)$$

Con lo cual la longitud mínima del brazo, medida desde el punto de amarre de la grapa de suspensión hasta la cara del fuste, será de:

$$L_{mín} = D_{el} + \Delta D_{cm}$$

5.3. DISTANCIAS PROPUESTAS ENTRE CONDUCTORES

Se realiza un estudio detallado de la distancia reglamentaria entre conductores y entre conductores y masa para cada una de las zonas por las que discurre la línea. En la siguiente tabla se muestran dichas distancias:

N	Func.	Tipo	Tipo armado	Comprobación ahorcamiento con alturas definitivas			Comprobación dist. a masa (m)						
				(º)	(º) Máx admisible	Estado apoyo	D1	D2 sup	D2 int	D2 inf	D3 sup	D3 int	D4
1	FL	HAR-7000-22	S				0,94	1,11	1,11	1,09	2,33	---	
2	AN-AM	HAR-9000-18	S				0,94	0,71	0,71	0,67	1,05	---	0,62
3	AN-AM	HAR-7000-32	S				0,94	0,87	0,87	0,85	1,42	---	0,82
4	AN-AM	MI-4000-30	S				0,94	0,85	0,85	0,82	1,68	---	0,9
5	AN-AM	HA-6000-21	S				0,98	0,64	0,64	0,62	1,29	---	0,71
6	AN-AM	AGR-14000-18	S				0,98	0,76	0,76	0,69	3,01	---	0,46
7	AL-AM	MI-1500-22	S				0,98	0,74	0,74	0,72	1,61	---	
8	AL-SU	C-1000-30	S	54,41	55	OK	0,6	0,66	0,66	0,64	2,3	---	
9	AN-AM	HAR-5000-22	S				0,98	0,66	0,66	0,64	2,04	---	0,72
10	AL-AM	MI-1500-20	S				0,98	0,74	0,74	0,72	1,61	---	
11	AL-SU	C-1000-30	S	35,66	55	OK	0,85	0,86	0,86	0,84	2,3	---	
12	FL	HAR-9000-24	S				0,98	0,98	0,98	0,96	2,21	---	

Tabla 8. Verificación cumplimiento distancias a masa

N	Func.	Tipo	Tipo armado	Comprobación dist. entre conductores en el apoyo (m)			Comprobación dist. entre conductores en el vano (m)			
				Dist. entre fases exigida mínima.	Dist. exist. Fase-Fase	Dist. exist Fase-Prot	Dist. entre fases exig. Vano ant.	Dist. exist. fase-prot. Vano ant.	Dist. entre fases exig. Vano post.	Dist. exist. fase-prot. Vano post.
1	FL	HAR-7000-22	S	0,79	4	3,61	---	---	0,79	2,83
2	AN-AM	HAR-9000-18	S	1,92	2,4	2,08	0,79	2,83	1,92	2,83
3	AN-AM	HAR-7000-32	S	1,92	2,8	3,92	1,92	2,83	1,53	3,6
4	AN-AM	MI-4000-30	S	1,92	3	3,38	1,53	3,6	1,92	3,66
5	AN-AM	HA-6000-21	S	2,24	2,8	3,85	1,92	3,73	2,24	4,45
6	AN-AM	AGR-14000-18	S	2,62	4,4	4,12	2,24	4,45	2,62	4,43
7	AL-AM	MI-1500-22	S	2,62	3	2,75	2,62	4,43	2,56	3,71
8	AL-SU	C-1000-30	S	2,56	3,6	3,08	2,56	3,71	2,03	3,84
9	AN-AM	HAR-5000-22	S	1,99	4	3,5	2,03	3,84	1,99	3,35
10	AL-AM	MI-1500-20	S	2,3	3	2,75	1,99	3,35	2,44	3,53
11	AL-SU	C-1000-30	S	2,44	3,6	3,08	2,44	3,53	1,65	4,02
12	FL	HAR-9000-24	S	1,4	4	4,21	1,65	4,02	---	---

Tabla 10. Verificación cumplimiento distancias a masa

5.4. DISTANCIAS AL TERRENO.

La distancia mínima al terreno viene dada por la siguiente expresión:

$$D_{add} + D_{el} = 5{,}3 + D_{el}$$

Con un mínimo de 6 m.

El valor que se debe considerar para esta línea es de 6,00 m.

6. CRUZAMIENTOS.

Se cumplirá en todo caso lo dispuesto en el Pto. 5 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión, solicitando condicionado si procede al Organismo o Entidad afectada.

6.1. LÍNEAS ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIÓN.

En los cruces de líneas eléctricas se situará a mayor altura la línea de mayor tensión, y en caso de igual tensión se instalará a mayor altura la que se instale con posterioridad.

Se procurará que el cruce se efectúe en la proximidad de uno de los apoyos de la línea más elevada, pero la distancia entre conductores de la línea inferior y las partes más próximas de los apoyos de la superior no será menor de:

$$D = D_{add} + D_{el} = 1{,}5 + D_{el}$$

Con un mínimo de 2,00 m.

D_{el} = Distancia eléctrica de la línea inferior, (m) Tabla 15 ITC-LAT 07.

En la tabla siguiente se muestra la distancia a mantener en función de la tensión de la línea inferior:

Tensión más elevada de la línea inferior U_s(kV)	Distancia mínima apoyos y conduct. línea inferior (m)
3,6	2,00
7,2	2,00
12	2,00
17,5	2,00
24	2,00
30	2,00
36	2,00
52	2,10
72,5	-
123	-
145	-
170	-
245	-
420	-

Tabla 11. Distanciamiento a apoyos en cruzamiento líneas eléctricas

Se consideran los conductores de la misma en su posición de máxima desviación bajo la acción de la hipótesis de viento a) del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

La mínima distancia vertical entre los conductores de ambas líneas, en las condiciones más desfavorables, no deberá ser inferior a:

$$D = D_{add} + D_{pp}$$

Donde:

D_{add} = Variable en función de la tensión de la red cruzada (Distancia de aislamiento adicional (m) Tabla 17 ITC-LAT 07).

D_{pp}= 0,70 m (Distancia eléctrica, previene las descargas eléctricas entre fases durante maniobras y sobretensiones de rayos. Tabla 15 ITC-LAT 07).

Las líneas de telecomunicación serán consideradas como líneas eléctricas de baja tensión y por tanto su cruzamiento estará sujeto a las prescripciones de este apartado.

En la tabla siguiente se muestran las distancias a mantener en función de la tensión de la red que se cruza:

TENSIÓN NOMINAL DE LA RED (kV)	**DISTANCIA MÍNIMA ENTRE CONDUCTORES**	
	Para distancias del apoyo de la línea superior al punto de cruce ≤ 25 m	**Para distancia del apoyo de la línea superior al punto de cruce > 25m**
De 3 a 30	2,50	3,20
45 o 66	3,20	
110, 132, 150	3,70	
220	4,20	
400	4,70	

Tabla 12. Distanciamiento entre cables en cruzamiento líneas eléctricas

6.2. CARRETERAS Y FERROCARRILES SIN ELECTRIFICAR.

La altura mínima de los conductores sobre la rasante de la carretera y sobre las cabezas de carriles en caso de ferrocarriles sin electrificar será de:

$$D_{add} + D_{el} = 6{,}3 + D_{el} = 6{,}90 \text{ m}$$

Con un mínimo de 7 m.

Por lo que la altura mínima que se considera es de 7,00 m.

6.3. FERROCARRILES ELECTRIFICADOS, TRANVÍAS Y TROLEBUSES.

La altura mínima de los conductores de la línea eléctrica sobre los cables o hilos sustentadores o conductores de la línea de contacto será de:

$$D_{add} + D_{el} = 3{,}5 + D_{el} = 4{,}10 \text{ m}$$

Con un mínimo de 4 m.

Por lo que la altura mínima que se considera es de 4,10 m.

6.4. TELEFÉRICOS Y CABLES TRANSPORTADORES.

El cruce de una línea eléctrica con teleféricos o cables transportadores deberá efectuarse siempre superiormente, salvo casos que expresamente se autoricen.

La distancia mínima vertical entre los conductores de la línea eléctrica y la parte más elevada del teleférico, teniendo en cuenta las oscilaciones de los cables del mismo durante su explotación normal y la posible sobreelevación que pueda alcanzar por reducción de carga en caso de accidente será de:

$$D_{add} + D_{el} = 4{,}5 + D_{el} = 5{,}10 \text{ m}$$

Con un mínimo de 5 m.

Por lo que la altura mínima que se considera es de 5,10 m.

6.5. RÍOS Y CANALES NAVEGABLES O FLOTABLES.

En los cruzamientos con ríos y canales, navegables o flotables, la altura mínima de los conductores sobre la superficie del agua para el máximo nivel que pueda alcanzar ésta será de:

$$D = G + 2{,}3 + D_{el}\,(m)$$

Siendo G el gálibo.

En el caso de que no exista gálibo definido se considerará éste igual a 4,7 metros.

Por lo que la altura mínima que se considera es de 7,60 m.

7. PARALELISMOS.

Se cumplirá en todo caso lo dispuesto en el punto 5 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, solicitando condicionado si procede al Organismo o Entidad afectada.

7.1. LÍNEAS ELÉCTRICAS.

Se mantendrá una distancia mínima igual a la señalada para la separación entre los conductores, considerando como valores de K, K', L, F y D_{pp}, los de la línea de mayor tensión.

7.2. LÍNEAS DE TELECOMUNICACIONES.

Se evitará siempre que se pueda el paralelismo de las líneas eléctricas de Alta Tensión con las líneas de telecomunicaciones. Cuando ello no sea posible, se mantendrá entre las trazas de los conductores más próximos de una y otra línea, una separación horizontal mínima igual a 1,5 veces la altura del apoyo más alto.

7.3. VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Los apoyos de la línea se situarán a distancias superiores a las que a continuación se indican, medidas horizontalmente desde la arista de la calzada y perpendicularmente a ésta.

- En autovías y autopistas: 50m.
- En las carreteras de la red estatal (nacionales, comarcales y locales): 25 m.
- En las carreteras de la red vecinal: 1,5 veces la altura del apoyo.

Tampoco se instalará ningún apoyo que, aún cumpliendo con las separaciones anteriores, se encuentre a una distancia del borde de la plataforma, inferior a vez y media su altura.

Por lo que se refiere a ferrocarriles, no se instalará la línea eléctrica a distancias inferiores a 50 metros, ni a vez y media la altura de sus apoyos, con respecto al extremo de la explanación.

Por lo que se refiere a cursos de agua, navegables o flotables, no se instalará la línea eléctrica a distancias inferiores a 25 metros, ni a vez y media la altura de sus apoyos, con respecto al borde del cauce fluvial correspondiente a la máxima avenida.

8. PASO POR ZONAS.

Se cumplirá en todo caso lo dispuesto en el punto 5.12. de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

8.1. BOSQUES, ÁRBOLES Y MASAS DE ARBOLADO.

Para evitar las interrupciones del servicio y los posibles incendios producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de la línea eléctrica, se establecerá mediante la indemnización correspondiente, una zona de corta de arbolado a ambos lados de la línea cuya anchura será la necesaria para que, considerando los conductores en su posición de máxima desviación bajo la acción de la hipótesis de viento del Reglamento de Líneas de Alta Tensión, su separación de la masa de arbolado en situación normal no sea inferior a:

$$D_{add} + D_{el} = 1{,}5 + D_{el} = 2{,}10 \text{ m}$$

Igualmente deberán ser cortados todos aquellos árboles que constituyen un peligro para la conservación de la línea, entendiéndose como tales los que, por inclinación o caída fortuita o provocada puedan alcanzar los conductores en su posición normal, en la hipótesis de temperatura máxima del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

9. CIMENTACIONES.

9.1. HIPÓTESIS.

Los coeficientes de seguridad al vuelco para las distintas hipótesis no serán inferiores a los valores estipulados en el punto 3.6. de la ITC-LAT 07 del R.A.T, que son:

- 1,5 en hipótesis normales.
- 1,2 en hipótesis anormales.

Las cimentaciones de los apoyos podrán ser del tipo monobloque o fraccionadas, realizadas con hormigón en masa. Las dimensiones del mismo serán variables en función del tipo de apoyo.

Las cargas máximas que las cimentaciones transmiten al terreno no superarán en ningún caso el valor máximo marcado en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

9.2. CÁLCULO.

9.2.1. CIMENTACIÓN MONOBLOQUE.

La fórmula empleada para la aprobación de la estabilidad del monobloque es la conocida y generalmente utilizada de Sulzberger:

Momento de vuelco:

$$M=F.\ (H+\frac{2}{3}.h)$$

Siendo:

F: Esfuerzo nominal (daN)

H: altura libre del poste, en m.

h: Profundidad del macizo, en m.

Momento estable del terreno:

$$M_0=0,139.K.a.h^4 + 0,88\ .\ a^3.h \qquad (daN/m)$$

A=lado de la sección cuadrada, en m.

K= coeficiente de compresibilidad del terreno, en Kg/cm cm^2.

Como valor muy moderado se ha tomado K=8.

Momento estable del apoyo:

$$M_1=0,4.a.P$$

P=Peso del apoyo, en daN/m.

Las medidas adoptadas para las cimentaciones, cumplen en todos los casos la relación:

$$\frac{M_0 + M_1}{M} > 1,5$$

Momento de vuelco:

$$M=F.H/2 \quad (daN.m)$$

por cada lado de la torre paralelo a la dirección del tiro.

Teniendo F y H los mismos significados que en el caso anterior.

Momento resistente:

$$M_r=P.d \quad (daN.m)$$

P = Peso total cimentación más tierra, en daN

D = distancia entre ejes de cimentaciones, en m.

El volumen del tronco del prisma es:

$$V = \frac{h}{3}(B^2 + b^2 + \sqrt{b^2.b^2}) \quad (m^3)$$

siendo b y h la sección de cimentación, en m^2, y su altura en m, respectivamente, y B la superficie de la base superior del hipotético tronco del prisma del terreno. Como ángulo del talud (T) se toma 30º para terreno normas y 20º para terreno flojo, según el punto 3.6.2. de la ITC-LAT 07 del RLEAT.

$$B=(1+2.h.tg\ T)^2 \qquad (m^2)$$

Siendo l el lado de la sección cuadrada del macizo, en m. Si v es el volumen de la cimentación (B.l (m^3)) el peso total de P es:

$$P= 2{,}2\ .\ v + 1{,}6.\ (V-v) \qquad (t)$$

Y se verifica para las medidas adoptadas que:

$$\frac{M_r}{M} > 1{,}5$$

La presión ejercida sobre el terreno en el fondo de la cimentación es:

$$p = \frac{P + \frac{F.H}{2.d}}{b} \quad (Kg/cm^2)$$

expresado P y F en kg.,H y d en m y b en cm^2.

9.2.2. CIMENTACIÓN FRACCIONADA.

Cuando la solicitación del apoyo es a flexión, dos de los apoyos trabajan al arranque y los otros dos a compresión.

Para realizar el cálculo de las cimentaciones fraccionadas se tiene en cuenta el esfuerzo que se opone a la salida del macizo del terreno, en virtud de la fuerza que actúa sobre la pata, que es debida al peso del macizo, la cuarta parte del peso del apoyo y el peso de la tierra comprendida en un tronco de cono cuya superficie está limitada por una generatriz que, partiendo de la arista inferior del macizo, tiene una inclinación hacia el exterior definida por el ángulo de arranque β.

El tipo de terreno a considerar, cuando no se disponga de otros datos, será según la tabla 10 de la ITC-LAT 07 del RLEAT.

Naturaleza del terreno	Peso específico aparente Tn/m^3	Ángulo de Talud natural (Grados sex.)	Carga adm. kg/cm^2	Coef. rozam. entre cimiento y terreno al arranque (grad. sex.)	Coeficiente de compresibi-lidad a 2 m. de prof. kg/cm^3 (b)
I. Rocas en buen estado:					
Isótropas			30-60		
Estratificadas (con algunas grietas)			10-20		
II. Terrenos no coerentes:					
a) Gravera arenosa (min. 1/3 de volumen de grava hasta 70 mm. De tamaño).	1,80-1,90		4-8	20º-22º	
b) Arenoso grueso (con diám. de partículas entre 2mm. y 0,2mm).	1,60-1,80	30º	2-4	20º-25º	8-20
c) Arenoso fino (con diám. de partículas entre 0,2mm y 0,02mm).	1,50-1,60		1,5-3		
III. Terrenos no coerentes sueltos:					
a) Gravera arenosa.	1,70-1,80		3-5		
b) Arenoso grueso.	1,60-1,70	30º	2-3		
c) Arenoso fino.	1,40-1,50		1-1,5		8-12
IV Terrenos coerentes (a):					
a) Arcilloso duro.	1,80		4	20º-25º	10
b) Arcilloso semiduro.	1,80	20º	2	22º	6-8
c) Arcilloso blando.	1,50-2,00		1	14º-16º	4-5
d) Arcilloso fluído.	1,60-1,70		-	0º	2-3
V. Fangos turbosos y terrenos pantanosos en general.	0,60-1,1		(c)		(c)
VI. Terrenos de relleno sin consolidar.	1,40-1,60	30º-40º	(c)	14º-20º	(c)

Duro.- Los terrenos con su humedad natural se rompen difícilmente con la mano. Tonalidad en general clara.

Semiduro.- Los terrenos con su humedad natural se amasan difícilmente con la mano. Tonalidad en general oscura.

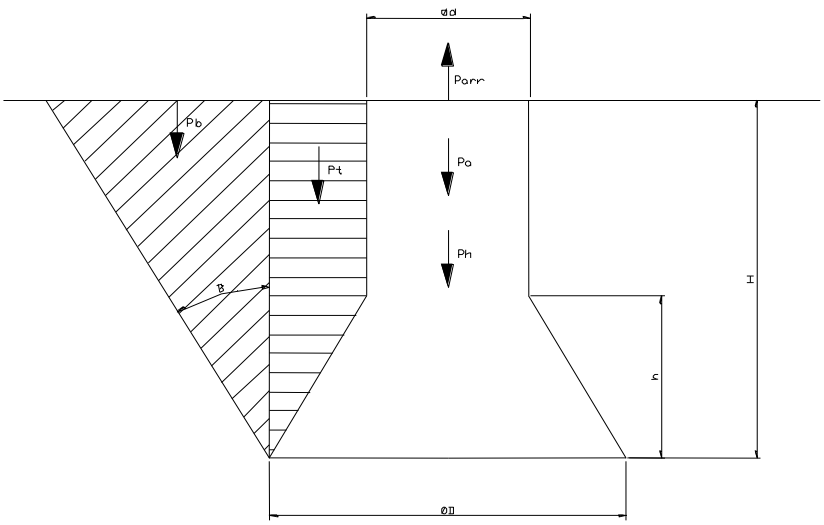
Blando.- Los terrenos con su humedad natural se amasan permitiendo obtener entre las manos cilindros de 3 mm de diámetro. Tonalidad oscura.

Fluido.- Los terrenos con humedad natural presionados en la mano cerrada fluyen entre los dedos. Tonalidad en general oscura.

Puede admitirse que sea proporcional a la profundidad en que se considere la acción.

Se determinará experimentalmente.

En el siguiente gráfico se muestran las fuerzas que actúan en la cimentación.



El esfuerzo para equilibrar el arranque Parr viene dado por la expresión:

$$Pe=Pa+Ph+Pt+Pb$$

Siendo:

Pe: Esfuerzo estabilizador (daN).

Pa: Peso del apoyo (daN).

Ph: Peso del bloque de hormigón (daN).

Pt: Peso de tierras que gravitan sobre hormigón (daN).

Pb: Peso de tierras que serían arrancadas (daN).

Una vez obtenido el volumen de la cimentación es necesario calcular la compresión sobre el terreno y comprobar que no se supera el valor máximo permitido para el tipo de terreno considerado. Se calculará con la siguiente fórmula.

$$\sigma = \frac{C + Pa + Ph + Pt}{S}$$

Siendo:

C: Compresión máxima por montante (daN).

S: Superficie de la base del macizo (cm^2).

Los valores de Ph, Pt y Pb vienen dados por las expresiones:

$$Ph = \delta_h \left[(H - h)\left(\frac{d}{2}\right)^2 + \frac{h}{3}\left[\left(\frac{D}{2}\right)^2 + \frac{D}{2}\frac{d}{2} + \left(\frac{d}{2}\right)^2\right]\right]$$

$$Pt = \delta_t \left[\pi \cdot H\left(\frac{D}{2}\right)^2 - \frac{Ph}{\delta_h}\right]$$

$$Pb = \delta_t \left[\pi \cdot \frac{H}{3}\left[\left(\frac{D}{2} + H \cdot \mathrm{tg}\, B\right)^2 + \frac{D}{2}\left(\frac{D}{2} + H \cdot \mathrm{tg}\, B\right) + \left(\frac{D}{2}\right)^2 - \left(\pi \cdot H\left(\frac{D}{2}\right)^2\right)\right]\right]$$

Siendo:

δ_h: Peso específico del hormigón (2.156 daN/m^3).

δ_{tt}: Peso específico del terreno (daN/m^3).

D: Diámetro de base cilíndrica (m).

B: Ángulo de arranque del terreno.

El coeficiente de seguridad del terreno al vuelco viene dado por la expresión:

$$Cs = \frac{Pe}{Parr}$$

ANEJO 4. VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS 2

2.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN 2

2.2. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO 5

3. RECOMENDACIONES 8

3.1. FORMACIÓN 8

3.2. DESECHOS 8

3.3. COMPRAS 8

3.4. EQUIPOS 8

3.5. ALMACENAMIENTO 9

3.6. MANIPULACIÓN DE MATERIALES 11

3.7. PRODUCCIÓN 11

3.8. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS 12

3.9. LIMPIEZA GENERAL 13

3.10. CONSUMO DE AGUA 13

3.11. CONSUMO DE ENERGÍA 13

3.12. VERTIDOS CONTAMINANTES 14

3.13. INMISIONES ATMOSFÉRICAS 14

3.14. RUIDO Y VIBRACIONES 14

3.15. RESIDUOS TÓXICOS. GESTIÓN 14

3.16. CONTROL Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS 15

3.17. ACTUALIZACIÓN LEGISLATIVA 16

4. PRESUPUESTO DE MEDIDAS AMBIENTALES 17

4.1. ACTUACIONES 17

4.2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO AMBIENTAL 19

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente anejo es la identificación y valoración de aspectos ambientales y resumir una serie de recomendaciones que permitan a las empresas del sector de la construcción una mejora de su comportamiento ambiental.

Con la aplicación de estas recomendaciones prácticas se pretende conseguir:

- Racionalización desde el punto de vista ambiental en la compra de materias primas
- Reducción de consumos energéticos y de agua
- Prevenir la generación de residuos
- Disminución de los residuos generados
- Controlar la contaminación atmosférica, acústica y los vertidos
- Sensibilización ambiental

2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS

El proceso de identificación de aspectos tiene por objeto generar un grupo de indicadores que permitan determinar el grupo de elementos ambientales que puedan resultar significativamente afectados por la ejecución de las obras.

Se evaluarán los diferentes aspectos mediante un estudio en el diseño y la construcción de las obras proyectadas.

2.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

La identificación de aspectos se realiza mediante el establecimiento de 2 criterios que permitan la identificación de los aspectos significativos. En caso de que un estudio o proyecto contemple el diseño de varios aspectos tratados se realizará la evaluación de todos los aspectos comtemplados.

2.1.1. CRITERIO 1: POSIBILIDAD DE CONTROL

Se indica la viabilidad de introducir medidas que minimicen la repercusión del impacto determinado, estableciendo el siguiente cuadro:

Puntuación	15	5	1
POSIBILIDAD DE CONTROL	----	No existe posibilidad de disminuir la repercusión	Existe posibilidad de disminuir la repercusión

2.1.2. CRITERIO 2: NATURALEZA

La evaluación considerada para los proyectos y estudios de líneas es la siguiente:

TIPOLOGÍA DE PROYECTO	ASPECTO	15	5	1
LÍNEAS ELÉCTRICAS	Longitud de línea ocupada	Relación entre longitud de la línea (L) y la distancia de los puntos a conectar (D): $1,5 < L/D < 2$	Relación entre longitud de la línea (L) y la distancia de los puntos a conectar (D): $1,2 < L/D \leq 1,5$	Relación entre longitud de la línea (L) y la distancia de los puntos a conectar (D): $L/D \leq 1,2$
	Tipo Terreno Ocupado	La línea transcurre por zonas clasificadas como LIC y ZEPA	La línea transcurre por zonas clasificadas como LIC o ZEPA	La línea transcurre por zonas no clasificadas como LIC ni ZEPA
	Tipo de Apoyo empleado	Apoyo sin protección de aves en zona clasificada como LIC	Apoyo sin protección de aves en terreno sin protección	Apoyo con protección de aves

TIPOLOGÍA DE PROYECTO	ASPECTO	15	5	1
	Afección Arbolado	Relación entre Longitud de línea que afecta a arbolado (LA) y longitud total (LT): 25% < LA / LT	Relación entre Longitud de línea que afecta a arbolado (LA) y longitud total (LT): 10% < LA/LT ≤ 25%	Relación entre Longitud de línea que afecta a arbolado (LA) y longitud total (LT): LA/LT ≤ 10%

En la parte de obra civil de la instalación (cimentaciones de las líneas), se valorarán los siguientes aspectos:

TIPOLOGÍA DE PROYECTO	ASPECTO	15	5	1
OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN	Impacto sobre la fauna	Proyecto realizado en terreno de protección de Red Natura o Parque Natural	Proyecto realizado en terreno con otro tipo protección ambiental.	Proyecto realizado en terreno sin protección
	Impacto sobre la vegetación	Relación de afección a arbolado (A) y superficie de obra (S) 0,5 < A/S	Relación de afección a arbolado (A) y superficie de obra (S) 0,25 < A/S ≤ 0,5	Relación de afección a arbolado (A) y superficie de obra (S) A/S ≤ 0,25
	Generación de ruido	Generación de ruido en zonas de alta sensibilidad acústica	Generación de ruido en zonas de media sensibilidad acústica	Generación de ruido en zonas de baja sensibilidad acústica
	Emisión de polvo a la atmósfera	Emisión de polvo a la atmósfera cerca de zonas habitadas o sensibles	Emisión de polvo a la atmósfera en zonas industriales	Emisión de polvo a la atmósfera en zonas no sensibles
	Movimiento de tierras	Relación entre m3 de tierras movidas (desmonte (D) y terraplén(T)) y m2 de superficie afectada (S) 20 < (D+T)/S	Relación entre m3 de tierras movidas (desmonte (D) y terraplén(T)) y m2 de superficie afectada (S) 5 < (D+T)/S ≤ 20	Relación entre m3 de tierras movidas (desmonte (D) y terraplén(T)) y m2 de superficie afectada (S) (D+T)/S ≤ 5
	Sobrante/Déficit de tierras	Relación entre m3 de tierra desechada o tomada de préstamo, y el volumen total de tierra movida 25% < |T-D|/(T+D)	Relación entre m3 de tierra desechada o tomada de préstamo, y el volumen total de tierra movida 10%< |T-D|/(T+D) ≤25%	Relación entre m3 de tierra desechada o tomada de préstamo, y el volumen total de tierra movida |T-D|/(T+D)≤10%

TIPOLOGÍA DE PROYECTO	ASPECTO	15	5	1
	Integración paisajística	Actuaciones sin trabajos de integración paisajística en medio natural	Actuaciones de integración paisajística en medio natural, o no integración en medio antrópico	Integración en medio antrópico
	Tipo de materiales empleados	Materiales exóticos o no típicos de la zona de implantación, sin labor funcional o decorativa	Materiales exóticos o no típicos de la zona de implantación, con labor funcional o decorativa	Materiales típicos de la zona de implantación

Para evaluar la significancia de los aspectos ambientales, se tendrá en consideración la siguiente metodología según los aspectos ambientales identificados:

- Aspectos de diseño: Naturaleza + (2 x Posibilidad de Control)

2.1.3. VALORACIÓN

TIPOLOGÍA	ASPECTO	NATURALEZA	POSIBILIDAD DE CONTROL	VALORACIÓN
OBRA CIVIL	Impacto sobre la fauna	Proyecto realizado en terreno sin protección (1)	Existe posibilidad de disminuir la repercusión (1)	NO SIGNIFICATIVO
	Impacto sobre la vegetación	Relación de afección a arbolado (A) y superficie de obra (S) A/S = 0,15 (1)	Existe posibilidad de disminuir la repercusión (1)	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de ruido	Generación de ruido en zonas de baja sensibilidad acústica (1)	No existe posibilidad de disminuir la repercusión (5)	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de polvo a la atmósfera	Emisión de polvo a la atmósfera en zonas no sensibles (1)	Existe posibilidad de disminuir la repercusión (1)	NO SIGNIFICATIVO
	Movimiento de tierras	Relación entre m3 de tierras movidas (desmonte (D) y terraplén(T)) y m2 de superficie afectada (S) 0,02 (1)	No existe posibilidad de disminuir la repercusión (5)	NO SIGNIFICATIVO
	Sobrante/Déficit de tierras	Relación entre m3 de tierra desechada o tomada de préstamo, y el volumen total de tierra movida 29 % (5)	No existe posibilidad de disminuir la repercusión (5)	NO SIGNIFICATIVO
	Integración paisajística	Actuaciones sin trabajos de integración paisajística en medio natural (15)	Existe posibilidad de disminuir la repercusión (1)	NO SIGNIFICATIVO
	Tipo de materiales empleados	Materiales típicos de la zona de implantación (1)	No existe posibilidad de disminuir la repercusión (5)	NO SIGNIFICATIVO

TIPOLOGÍA	ASPECTO	NATURALEZA	POSIBILIDAD DE CONTROL	VALORACIÓN
LÍNEA ELÉCTRICA	Longitud de línea ocupada	Relación entre longitud de la línea (L) y la distancia de los puntos a conectar (D): L/D =1,28 (5)	No existe posibilidad de disminuir la repercusión (5)	NO SIGNIFICATIVO
	Tipo Terreno Ocupado	Terrenos clasificados como LIC ni ZEPA (5)	No existe posibilidad de disminuir la repercusión (5)	NO SIGNIFICATIVO
	Tipo de Apoyo empelado	Apoyo con protección de aves (1)	Existe posibilidad de disminuir la repercusión (1)	NO SIGNIFICATIVO

2.2. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

2.2.1. IMPACTOS SOBRE EL SUELO

Los principales efectos potenciales sobre el suelo generados por las obras se producirán durante la fase de construcción, produciéndose alteraciones sobre el substrato, entre las que cabe destacar como principales:

- Movimientos de tierras, debidos a la actuación de la maquinaria necesaria para la obra.
- Recubrimiento e impermeabilización de superficies de suelo, por la colocación en el mismo de materiales de obra o de las futuras instalaciones.
- Los movimientos de tierras provocarán la aparición de superficies desprovistas de vegetación que modificarán la evolución edáfica que hubieran tenido estos suelos de contar con la presencia de la cubierta de tierra vegetal.
- Ello provocará en las superficies afectadas cambios en los horizontes edáficos debidos a la mezcla de tierras de los distintos niveles y a la pérdida del horizonte superficial que es el más rico en nutrientes.

2.2.2. IMPACTO SOBRE EL AGUA

Durante la fase de construcción, los efectos sobre el agua pueden proceder de vertidos accidentales de la maquinaria de obra que pueden afectar a las aguas tanto superficiales como subterráneas o bien de la impermeabilización de superficies que pueden dañar las zonas de recarga de acuíferos.

2.2.3. IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

Dentro de este apartado, se analizan dos tipos de efectos sobre este elemento del medio: la contaminación acústica y la contaminación atmosférica, generadas ambas como consecuencia de las actividades que tienen lugar en la zona de influencia de las obras durante las fases de construcción y funcionamiento.

2.2.3.1. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Las obras producirán durante la fase de construcción un incremento en el nivel de ruidos propiciado por la circulación de camiones y todo tipo de maquinaria, que se eliminarán una vez terminadas las obras.

2.2.3.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

- Fase de Construcción.

En esta fase las alteraciones pueden ser debidas al aumento de polvo en el aire debido a las labores de excavación, remoción de tierras, etc, así como a la emisión de gases de escape de la maquinaria utilizada.

Estos efectos tendrán un carácter puntual y temporal. El primero de ellos será minimizable mediante los correspondientes riegos periódicos y el segundo de ellos inapreciable en el tiempo y sólo temporal mientras duren las obras.

2.2.4. EFECTOS SOBRE LA BIOCENOSIS

2.2.4.1. IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

Las actuaciones que se llevarán a cabo durante las fases de construcción y explotación, van a originar un impacto sobre la vegetación de dos formas: destrucción directa y degradación de la vegetación.

La destrucción directa ocurrirá durante el proceso de movimiento de tierras.

Otras acciones del proyecto que tiene consecuencias similares a la anteriormente citada son el movimiento de maquinaria pesada y los depósitos y vertidos de materiales. La destrucción de la vegetación se produce en zonas concretas en los alrededores del área, pudiendo afectar a zonas más extensas en el caso de que no se tenga cuidado durante la fase de obras. En estas zonas es difícil la colonización de la vegetación a causa de la compactación de los suelos.

La magnitud del impacto depende de las superficies ocupadas y del valor de las comunidades vegetales.

2.2.4.2. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

Los principales impactos que un proyecto de este tipo origina sobre la fauna son la degradación y eliminación de hábitats.

2.2.4.3. SECTORES ECONÓMICOS

Los efectos derivados de la construcción y posterior puesta en servicio del área sobre la economía local son las siguientes:

- Aumento de la capacidad de gasto debido al empleo de todo tipo generado por la obra.
- Incremento de los contratos de suministro y servicio con empresas locales, que producirán un aumento en el volumen de negocio de almacenistas, mayoristas, transportistas etc, particularmente durante la fase de construcción.
- Aumento de las inversiones indirectas.

2.2.5. IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

Cualquier construcción implica, en un principio, un impacto negativo sobre el paisaje ya que su diseño introducirá líneas que suelen ser discordantes con las formas onduladas del terreno. Además se produce un contraste cromático con el entorno por la presencia de zonas desnudas de vegetación o por el color de las obras.

Finalizadas las obras, el impacto decrecerá como consecuencia de la integración paisajística del conjunto de las instalaciones en el entorno circundante y de la ordenación ecológica proyectada.

2.2.6. IMPACTO SOBRE LA AVIFAUNA

La instalación de los conductores de la línea eléctrica entre los apoyos quedan a la altura del vuelo de los pájaros del hábitat donde se instala la línea. Para evitar que colisiones con el conductor de tierra (menos grueso que el resto y por tanto menos visible) se instalarán dispositivos salvapajaros de aspas giratorias cada 10 metros para mejorar su visibilidad.

3. RECOMENDACIONES

3.1. FORMACIÓN

La formación del personal de la empresa en las buenas prácticas ambientales es un pilar fundamental del sistema. Si el personal no está informado, formado y concienciado la mayoría de las medidas adoptadas serán ineficaces a la larga.

3.2. DESECHOS

El número de envases vacíos se reducirá comprando los materiales en recipientes de gran tamaño, consiguiendo de esta manera la reducción acopios.

Por ejemplo: Para los aditivos de mortero y hormigón realizados en la propia obra se puede habilitar un contenedor de dimensiones adecuadas que será rellenado por el proveedor según las necesidades de la obra.

Antes de adquirir materiales, se podrá negociar con los proveedores que acepten los sobrantes y la devolución de los envases y embalajes, para su reutilización o reciclado.

3.3. COMPRAS

En el coste de una materia prima se valorarán los criterios ecológicos en su justa medida. A igualdad de precios y características técnicas entre materiales que realizan una misma función, se optará por los que consumen menos recursos naturales y energía o son menos agresivos con el medio ambiente.

Será prudente planificar las cantidades de las compras. Si éstas son excesivas se favorece la aparición de materiales caducados u obsoletos, que se convertirán en residuos.

Para la limpieza de equipos y maquinaria se procurarán los productos químicos de menor agresividad ambiental. Además, los productos químicos tóxicos llevan implícita la gestión sus envases, que son también residuos tóxicos y/o peligrosos.

El personal encargado de las compras debe coordinarse con el resto de la empresa. Se deberá procurar siempre comprar los materiales en cantidades y en recipientes adecuados y reutilizables, o en todo caso reciclables.

3.4. EQUIPOS

Al igual que con los materiales, antes de la compra de nuevos equipos (maquinaria, equipos eléctricos y mecánicos, etc.), se tendrá en cuenta, los que, con similares prestaciones, sean más respetuosos con el medio ambiente, en su funcionamiento normal,

en los mantenimientos preventivos y correctivos y su final retirada una vez concluida su vida útil.

3.5. ALMACENAMIENTO

Se protegerán las áreas de almacenamiento de las inclemencias del tiempo y las temperaturas extremas. Provocan envejecimiento prematuro en el material almacenado, generando gran cantidad de residuos.

En el acceso a las fincas utilizadas como zonas de almacenamiento y acopio se procurará utilizar la misma rodada para entrar y salir.

En los almacenamientos se ubicarán los contenedores de forma que se facilite su inspección completa. Así se simplifica la comprobación de su estado y se reduce el riesgo de golpes o derrumbamientos, que pueden generar residuos y emisiones.

Se seguirán estrictamente las instrucciones de los proveedores y fabricantes sobre el almacenamiento y manipulación de los materiales suministrados, de esta manera se evitarán posibles incidentes o circunstancias que podrían deteriorar las materias primas.

En los tanques de almacenamiento será recomendable instalar y comprobar periódicamente los indicadores visuales de nivel y, en la medida de lo posible, alarmas de rebose.

Se deben establecer procedimientos en materia de detección, contención, actuación y saneamiento de emergencia ante posibles escapes de sustancias almacenadas.

Los sistemas de mezclado con dosificación mecánica son muy convenientes desde un punto de vista ambiental. De esta manera se reduce el empleo de materia prima en la preparación de disoluciones.

3.5.1. GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL AFECTADA POR LAS OBRAS

Para conseguir una adecuada restauración e integración paisajística de las zonas afectadas, resulta necesario adoptar una serie de medidas encaminadas a la conservación de la capa de suelo que va a ser retirada en estas zonas.

De esta forma, se establecen las medidas que han de seguirse para la preservación de las capas de suelo retiradas en las distintas zonas, capas de suelo que serán las más favorables para utilizar de nuevo en la restauración de las superficies afectadas por los siguientes motivos:

- Substrato edáfico propio de las distintas zonas.

- Existencia de factores ligados específicamente a la productividad propia de la zona (factores químicos, físicos y microbiológicos).

La existencia de todos estos factores propios de la zona propicia más rápidamente la restauración del sistema edáfico, puesto que se adaptan particularmente a las condiciones del lugar.

No obstante, este material edáfico requiere unos cuidados para mantenerlo en unas condiciones adecuadas, que permita la conservación de sus cualidades, de manera que se reutilice en la restauración de las superficies afectadas en perfectas condiciones. Las condiciones de conservación y mantenimiento del suelo son las siguientes:

a) En la retirada de la capa de tierra vegetal (primeros 15-20 cm de suelo):

- Separar cada una de las capas identificadas (horizonte A y otros), para que no se diluyan las cualidades de las más fértiles al mezclarse con otras de peores características.

b) En el almacenamiento de la tierra vegetal:

- El almacenamiento debe efectuarse con cuidado, especialmente para evitar su deterioro por compactación y la desestructuración del suelo (incluyendo la muerte de los microorganismos aerobios).
- Manipular la tierra cuando esté seca, o cuando el contenido de humedad sea menor del 75 %.
- La capa edáfica se separará y apilará en los lugares indicados para ello, en montones de altura no superior a 2 m y con una duración del almacenamiento lo menor posible para evitar la degradación del recurso.
- En el caso de que este periodo superase los dos meses, se añadirá mulch para mejorar la estructura del suelo y para mantener las condiciones de oxigenación y no apelmazamiento del suelo. En todo caso se deberá aportar cantidad suficiente para mantener un 6% de materia orgánica en este suelo. Así mismo, se procederá al abonado y a la plantación de especies pratenses (preferentemente fijadoras de nitrógeno) en una dosis mínima de 50 Kg/Ha que permitan mantener la estructura y composición del suelo.
- Así mismo, se vigilará que el contenido de humedad sea el adecuado y suficiente para mantener en buen estado de conservación esta tierra, realizando al menos un riego a la semana si ésta transcurre sin lluvias. En época estival se incrementará, de ser necesario, la frecuencia de riego.
- Se añadirá el producto de los desbroces de la vegetación, para ello se procederá a su trituración y se mezclará con el suelo extraído. Esto permitirá la incorporación de semillas y materia orgánica al suelo, facilitando su conservación.
- En ningún caso esta tierra vegetal podrá mezclarse con los estériles procedentes de la excavación o con cualquier otro tipo de residuos o escombros y se garantizará su no deterioro por erosión hídrica o compactación por el paso de maquinaria.

En relación con los lugares de acopio, estos deberán tener las siguientes características:

- Zonas de mínima pendiente.
- Zonas protegidas de riesgos de deslizamiento, de inundación y de arrastres por efecto de la lluvia.
- Zonas protegidas de áreas de paso de maquinaria.
- Zonas próximas a los lugares en los que se reutilizará.

Concretamente, el suelo retirado procedente de la apertura de zanjas se acopiará a un lado de la zanja, siguiendo el trazado de la misma, en cordones longitudinales de altura máxima de 2 m. Estos cordones se interrumpirán cada 1,5 m (separación entre acopios) utilizando el cazo de una pala excavadora. La razón de esta separación es la de no impedir la circulación del aire y el de no interrumpir la libre circulación del agua de escorrentía en las distintas zonas. Así mismo, se procederá a separar de manera diferenciada las distintas capas del suelo, por lo que se deberán efectuar 2 cordones longitudinales:

- El primero, más exterior a la zanja de la conducción: formado por los primeros 20 cm de espesor, correspondientes a la capa de tierra vegetal o cobertera.
- El segundo, más próximo a la zanja con el resto del suelo extraído de la zanja.

3.6. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Las sustancias peligrosas deben ser etiquetadas clara y correctamente para evitar accidentes, errores y contaminaciones. También se controlará el orden de su llegada, ya que empleando siempre las más antiguas se reducirán los residuos generados por envejecimiento del material.

Los bidones, tanques y recipientes utilizados en la obra deberán estar herméticamente cerrados. Se pueden producir fugas al suelo por derrames, y a la atmósfera por evaporación.

El mayor riesgo de incidentes, derrames etc., se corre en las operaciones de carga, descarga de materiales. Por ello, será muy importante establecer prácticas de seguridad y procedimientos escritos para su realización. Para estas labores pueden aprovecharse los documentos, planes y procedimientos de seguridad y salud.

3.7. PRODUCCIÓN

Siempre que sea posible, se evitará el uso de pinturas o tintes basados en disolventes en favor de otros con base de agua. Su fabricación y depuración puede implicar el escape de disolventes.

Se deberán registrar las fugas y derrames y sus correspondientes costes. Esta práctica nos dará información sobre el origen de las fugas y sus costes asociados con lo que se pueden poner en marcha medidas preventivas.

Resultará muy eficaz el uso de hojas de instrucciones para los equipos, consignando sus características, funcionamiento óptimo y mantenimiento. Cada tarea debe estar bien definida y registrada. De este modo indirectamente se reduce de fabricación de productos agresivos con el medio ambiente.

Los manuales y procedimientos sobre seguridad e higiene en el trabajo informan sobre aspectos de gran interés, sobre posibles sucesos con implicaciones ambientales y evitan accidentes laborales. Se pueden establecer planes y procedimientos que en combinación con éstos prevengan también los incidentes de consecuencia ambientales.

En las relaciones con los subcontratistas, en caso de existir, es recomendable llevar un control específico de su actuación ambiental, sus permisos y licencias, sus procedimientos, etc.

3.8. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS

Se deberá estudia los elementos químicos que componen los productos. El uso innecesario de sustancias tóxicas en el mantenimiento de equipos y maquinaria aumentará la generación de residuos peligrosos.

En las hojas de instrucciones de los equipos suele incluirse la frecuencia y método de limpieza: presión de agua (alta o baja), tiempo, frecuencia o intervalos, si debe hacerse con difusores u otro tipo de productos (detergentes o disolventes), dónde y como almacenar, verter o gestionar los residuos resultantes, etc. La sistematización de estos procedimientos de mantenimiento reduce las fugas y derrames de los equipos mecánicos.

Antes de su limpieza o retirada definitiva de servicio, los contenedores se vaciarán por completo. De esta forma se reducirá la cantidad de productos de limpieza necesarios y la generación de residuos.

Limpiar un equipo inmediatamente después de su uso, evita la formación de depósitos endurecidos, que implicarán grandes consumos de disolventes y agua. Una limpieza preliminar con medios mecánicos ahorra más agua y disolventes. En la medida de lo posible, los equipos se dedicarán a un solo proceso para evitar la necesidad de limpiar entre carga y carga.

Para la limpieza de equipos puede optarse por sistemas de aerosol o spray frente a la inmersión en recipientes. Esta alternativa reduce el volumen de vertidos y residuos. Como alternativa al uso de disolventes para limpiar interiores de tuberías puede optarse por el empleo de tacos de plástico o espuma, que se introducen mediante un gas propulsor inerte.

3.9. LIMPIEZA GENERAL

Si se consiguen reducir o eliminar las causas de suciedad, se evita la necesidad de desviar recursos o esfuerzos extra a las labores de limpieza.

En general debe se comprobará que la cantidad de agua empleada en la limpieza es la adecuada.

Para evitar consumos innecesarios y contaminación se deberá emplear las cantidades mínimas recomendadas por el fabricante en la utilización de productos de limpieza. Lo ideal es que el método de limpieza tenga el menor número posible de etapas, que se usen los agentes menos peligrosos para el entorno y que se genere la mínima cantidad de residuos y emisiones.

3.10. CONSUMO DE AGUA

Para reducir el agua utilizada para limpieza, humidificación de áridos o fabricación de hormigón es muy eficaz la dosificación por aspersores o difusores gobernados por temporizadores.

Los contadores de agua por zonas de producción ayudará a identificar las de mayor consumo y hacen más eficaces las medidas que corrigen las pérdidas de agua en las instalaciones.

Las inspecciones de la instalación de fontanería contribuirán a detectar fugas y, por tanto, evitan los sobre consumos por averías.

3.11. CONSUMO DE ENERGÍA

Conociendo los valores reales de consumo es posible establecer objetivos de reducción en su uso. Para tal fin se deberá determinar el consumo de energía eléctrica por zonas.

Las lámparas fluorescentes consumen la quinta parte de la energía que las de incandescencia. Es muy aconsejable instalar sistemas de alumbrado por tubos fluorescentes o lámparas de sodio.

En las oficinas y despachos, que sea necesario instalar en la zona de obras, se deberá aprovechar al máximo la iluminación natural, situando los puestos de trabajo cerca de los ventanales y asegurando su limpieza para que dejen pasarla luz con la máxima claridad.

La instalación de baterías de condensadores para el control de reactiva es otra medida eficaz que además reduce la factura mensual de energía eléctrica.

Las fugas de vapor o de aire comprimido de las instalaciones suponen pérdidas considerables de energía. Se han de revisar y mantener periódicamente estos sistemas.

3.12. VERTIDOS CONTAMINANTES

Los derrames de aceites, lubricantes, productos de limpieza, aguas resultantes del lavado de maquinaria, etc. contaminan los cursos de agua, debiendo controlarse su uso y eliminación adecuados.

Un vertido frecuente en las obras es el ocasionado por el lavado in situ de los camiones hormigonera tras la descarga. Puede habilitarse una zona de lavado de maquinaria de tal manera que el agua sea recogida en los recipientes o contenedores donde se amasa el mortero. Así se evitará que el agua llegue al alcantarillado y se reutilizará para su uso en el amasado del mortero.

Las tuberías de aguas negras y de vertidos deberán ser revisadas para evitar contaminaciones del suelo.

3.13. INMISIONES ATMOSFÉRICAS

Las principales inmisiones atmosféricas a controlar en las obras son el polvo en el tratamiento de áridos, óxidos de azufre, nitrógeno y carbono; posibles fugas de combustible; gases de soldadura; etc. Un adecuado control contribuirá a reducir la contaminación.

Una fórmula práctica y sencilla es el riego frecuente (varias veces al día) de las zonas de trasiego de maquinaria y camiones. De esta manera se reducirá la cantidad de polvo y, en consecuencia, las molestias y quejas de los vecinos.

Este mismo sistema se podrá aplicar de manera mas generalizada en las fases iniciales de una obra. El movimiento de tierras es el principal generador de polvo en las obras.

3.14. RUIDO Y VIBRACIONES

Las mediciones periódicas de los niveles de ruido en las obras, instalaciones, etc. en aquellas ocasiones en que los trabajos a realizar puedan ocasionar niveles de ruido no aceptables.

Para minimizar las molestias a los vecinos de la obra, se ha de tender a realizar las actividades más ruidosas en las horas centrales del día.

3.15. RESIDUOS TÓXICOS. GESTIÓN

El aceite usado es un residuo muy contaminante. La gestión de éstos a través de empresas especializadas contribuirá a reducir considerablemente la contaminación.

Los residuos que pueden contener metales deben ser caracterizados para determinar su nivel de toxicidad. Esto facilitará su correcta gestión.

La retirada controlada de los residuos peligrosos a través de un transportista y gestor autorizado asegurará que dicha gestión se realiza en condiciones adecuadas.

3.16. CONTROL Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Una buena práctica consistirá en verificar los tipos de residuos que la empresa produce y llevar un registro que incluya tipos, cantidades, orígenes, destino y costes asociados a los mismos.

Para reducir la producción de residuos se podrá estudiar la posibilidad de establecer programas de minimización por unidad de producto.

En muchas ocasiones es posible el empleo de los subproductos originados en la actividad principal para otros trabajos similares

Por ejemplo: Tierras sobrantes de excavación para relleno y aplanado de otras zonas.

Antes que considerar los subproductos como chatarra o residuos, convendrá reprocesar los que no han alcanzado una calidad óptima.

Los escombros son considerados como residuos inertes. Deberá realizarse un tratamiento independiente del que se da a los residuos sólidos urbanos. Una medida eficaz es habilitar una zona de acopio de los escombros. El aspecto de la obra mejorará y la gestión de estos residuos se simplifica considerablemente.

En las instalaciones es necesario realizar una correcta segregación de los residuos (aceites, desbroces, envases y embalajes, betún, restos de hormigón y de pintura siliconas, desechos de oficina, productos químicos, chatarra, escombros, maderas, etc.). Se podrán obtener beneficios de su venta, para lo cual es preciso separarlos.

Para la segregación de cierto tipo de residuos se deberán acondicionar zonas. En ellas podrán instalarse contenedores tipo jaula, de fácil transporte en camión, para almacenar y segregar el papel-cartón del plástico. También es sencillo instalar un contenedor para los residuos sólidos urbanos.

Un buen etiquetado y el almacenamiento correcto de los residuos manejados y producidos evitarán contaminaciones y accidentes a los trabajadores.

3.17. ACTUALIZACIÓN LEGISLATIVA

La empresa deberá procurar conocer la legislación ambiental que le atañe, así como estar al corriente de la nueva normativa que al respecto se vaya aprobando y afecte a su actividad. Para esto se pueden mantener contactos frecuentes y periódicos con la administración, confederaciones empresariales y sectoriales, colegios profesionales o empresas especializadas en el campo ambiental.

4. PRESUPUESTO DE MEDIDAS AMBIENTALES

Se incluye la valoración económica, tanto de las medidas correctoras y protectoras dispuestas para la adecuada protección del medio ambiente frente al nuevo proyecto como de las acciones previstas para su vigilancia eficaz.

4.1. ACTUACIONES

A la hora de evaluar la repercusión económica que sobre el proyecto tendrá el conjunto de estas medidas, se tiene en cuenta que existen por un lado medidas las que ocasionarán un coste específico y por otro los gastos asociados a la vigilancia en el cumplimiento de estas medidas y de otras sin coste específico y que consisten en la adopción de determinados protocolos o buenas prácticas.

A continuación se describen las actuaciones que será necesario llevar a cabo durante las obras, cuya duración se estima de 5 meses, y los dos primeros años de funcionamiento.

4.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Sistema hidrológico

- Construcción de cunetas de guarda provisionales para encauzamiento de escorrentías.
- Construcción de fosa de decantación provisional para lavado de hormigoneras
- Balizamiento temporal de zonas de exclusión

- Atmósfera

- Riego con camión para protección de emisión de polvo durante las obras.

- Protección suelos y vegetación

- Balizamiento temporal de zonas de exclusión.

- Parque de maquinaria e instalaciones auxiliares

- Balsa provisional de decantación para control de lixiviados
- Mantenimiento mensual de balsa provisional de depuración
- Desengrasador de poliéster y fibra de vidrio
- Instalación de malla de cierre provisional
- Instalación de punto limpio, mediante contenedores, cuneta perimetral conectada con balsa de decantación

Estas comprobaciones quedan incluidas dentro de las visitas ambientales que se llevarán a cabo tanto en fase de obras como en fase de explotación.

4.1.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- Restauración de terralenes caminos de acceso

- Aporte y extendido de tierra vegetal e hidrosiembra para restauración de taludes de terraplén y desmonte de caminos de acceso.

- Restauración superficies Zias

- Aporte y extendido de tierra vegetal e hidrosiembra para restauración de superficie entre viales y Zias.

- Restauración de vertederos

- Suministro y plantación de especies arbóreas correspondientes a la vegetación circundante
- Suministro y plantación de especie arbustiva de ribera.
- Hidrosiembra

- Restauración alrededor de apoyos

- Aporte y extendido de tierra vegetal e hidrosiembra para restauración de taludes de terraplén y desmonte de caminos de acceso.

4.1.3. VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

4.1.3.1. CAMPAÑA PREOPERACIONAL

- 6 Visitas a lugar de emplazamiento para caracterización de la zona de obras, mediante estudios de campo.
- Elaboración de informes

4.1.3.2. CAMPAÑA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- Visitas mensuales para seguimiento de campaña de control de avifauna, realización de inspecciones y elaboración de informe
- Visitas mensuales de seguimiento de obra, para realizar analítica de aguas, mediciones sonoras
- Realización de informe final de obra.

4.1.3.3. CAMPAÑA DURANTE FASE DE EXPLOTACIÓN

- Visitas mensuales para seguimiento de campaña de control de aguas y mediciones sonoras

- Elaboración de informe.

4.2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO AMBIENTAL

ACTUACIONES	UDS.	UNITARIO	TOTAL
1. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA			
1.1 Protección del sistema hidrológico	1	2.650,11	2.650,11
1.2. Protección atmosférica	1	1.464,70	1.464,70
1.3. Parque de maquinaria e inst. aux.	1	1.152,65	1.152,65
1.4. Protección de suelos y vegetación	1	2.006,23	2.006,23
1.5. Protección elementos patrimonio	1	1.668,18	1.668,18
2. RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA			
2.1. Restauración terraplenes caminos acceso	1	1.915,44	1.915,44
2.2.Restauraciones localizadas	1	2.166,39	2.166,39
2.3 Restauración de superficies	1	794,25	794,25
2.4 Restauración de vertederos	1	342,90	342,90
2.5 Restauración alrededor de apoyos	1	701,00	701,00
3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
3.1 Campaña preoperacional avifauna	1	2.207,86	2.207,86
3.2. Informe trimestral en fase de obras	1	3.329,71	3.329,71
3.3. Informe final obras	1	1.099,29	1.099,29
3.4. Informe anual seguimiento fase explotación	1	9.478,57	9.478,57
3.5. Informes específicos	1	840,34	840,34
		TOTAL	**31.817,62**

ANEJO 5. GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA 2

3. CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 3

3.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS 3

3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIUDOS EN OBRA 3

3.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN 5

3.4. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA 6

3.5. MEDIDAS DE SEPARACIÓN, ARTÍCULO 5.5 DEL RD 105/2008 8

3.6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN 9

3.7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN 10

3.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD 12

4. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 13

5. GESTIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS 16

5.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS 16

5.2. RESIDUOS PELIGROSOS 16

6. GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESIDUOS 18

6.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS 18

6.2. RESIDUOS PELIGROSOS 18

7. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN 19

7.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS 19

7.2. RESIDUOS PELIGROSOS 19

7.3. RESUMEN COSTE TOTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN 20

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Medidas preventivas en la fase de proyecto. 5
Tabla 2. Medidas preventivas en la fase de construcción. 5
Tabla 3. Medidas de separación de RCD 8
Tabla 4. Planos de separación infraestructuras de separación de RCD 9
Tabla 5. Prescripciones específicas de separación de RCD 12
Tabla 6. Residuos no peligrosos en fase de construcción 14
Tabla 7. Residuos peligrosos en fase de construcción 15
Tabla 8. Cantidad y valoración económica de gestión de residuos no peligrosos 19
Tabla 9. Cantidad y valoración económica de gestión de residuos peligrosos 19
Tabla 10. Resumen coste gestión de residuos en fase de construcción 20

1. OBJETO

Respecto a la generación de residuos durante la construcción de las instalaciones objeto del proyecto, deberemos distinguir entre los residuos no peligrosos y los residuos peligrosos, según se definen en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos, y el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante, RCD), en el que se especifican las obligaciones del productor de RCD (artículo 4).

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan Estatal de Prevención de Residuos (2014-2020)
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (2016-2022)
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Programa de Gestión de RCD de Galicia 2013-2016.
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de producción y gestión de residuos.
- Orden de 16 de enero de 2007 por la que se fijan los criterios de cálculo para la determinación de la fianza para las actividades recogidas en el Decreto 174/2005.
- Corrección de errores de la Orden de 16 de enero (publicado en el DOGA nº 32, de 14 de febrero de 2007).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).
- Decreto 298/2000 de 7 de diciembre, por el que se regula la autorización y notificación de productor y gestor de residuos de Galicia.
- Decreto 455/1996 de 7 de noviembre de fianzas en materia ambiental.
- Anexo II.B de la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, por la que se adaptan los anexos II.A y II.B de la Directiva 74/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El epígrafe 1 del artículo 4 del R.D. 105/2008 introduce que además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de RCD deberá cumplir con una serie de obligaciones. Son de aplicación en este informe las referentes al estudio de gestión de residuos que ha de incluirse en el proyecto de ejecución de la obra (apartado a) del punto 1). A continuación se desarrollan cada uno de estos puntos.

3.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

En el primer punto del apartado a) del artículo 4 del R.D. 105/2008, se especifica que en el estudio se recogerá:

> *"Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden APM/1007/2017 de 10 de octubre, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya".*

Los residuos generados en la obra se han clasificado, en primer lugar, en función de su naturaleza (pétrea y no pétrea) y su potencial de peligrosidad. Se incluyen los residuos específicos de construcción y demolición (código 17) así como los no específicos (códigos diversos). No se consideran incluidos en el cómputo general los materiales no peligrosos que no superan 1 m^3 de aporte y que no sean aprovechables. Volúmenes inferiores a 1 m^3 de materiales peligrosos requerirían un tratamiento especial.

El cálculo se realiza a partir del porcentaje en peso de cada tipo de residuo en relación a las toneladas de residuos totales por unidad de volumen. Dichos porcentajes se obtienen en base al Programa de Gestión de RCD de Galicia 2005-2007 y ajustando los datos tomando como referencia los estudios realizados en la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos recogidos en el Plan Nacional de RCD.

3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIUDOS EN OBRA

El punto 2º del apartado a) del artículo 4 del R.D. 105/2008, se refiere a las medidas de prevención de la obra y especifica que en el estudio de gestión de RCD deberán figurar:

"Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto".

El sector de la construcción tiene una serie de singularidades que dificultan tanto las propias medidas de prevención de los RCD´s como su eficacia.

En primer lugar, la actividad constructora se desarrolla en obras singulares e irrepetibles en sí mismas; cada obra responde a un diseño elaborado en el que se especifican las cantidades y características de los materiales y productos a utilizar. Incluso en el caso en que aparentemente las unidades de obra (características de materiales y productos) puedan ser similares, a menudo los materiales y productos a utilizar llevan aditivos, cargas o son sometidos a tratamiento en obra que los convierten realmente en distintos a efectos ambientales.

Otra característica del sector de la construcción es que los materiales y productos que utiliza en su actividad suelen tener un ciclo de vida largo o muy largo (en ocasiones supera los cincuenta años). Por eso, a la dificultad inherente de evaluar una medida de prevención (dado que se trata de medir "lo que no existe", es decir el residuo cuya generación se evita), se une que cuando se trata de un RCD la materialización del resultado de una medida de prevención tendrá lugar mucho tiempo después de su aplicación, por lo que la valoración de su interés en el momento actual se basa a menudo en estimaciones muy alejadas temporalmente del momento de comprobación.

El concepto de prevención se refiere a todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de RCD que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen. También entran en el concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la "reciclabilidad" de los productos que, con el tiempo, se convertirán en residuos. En resumen, se consideran incluidas dentro de la prevención las acciones de segregación, reutilización y revalorización de residuos, en este orden siguiendo el principio de jerarquía de gestión de residuos, tratadas por separado en los siguientes apartados del presente informe. Sin embargo, la prevención se basa en una serie de principios que pueden evaluarse a través de las medidas adoptadas en relación a los RCD de contratistas y proyectistas, y constructores.

En las tablas que se muestran a continuación se marcan las casillas según lo que aplica a esta obra:

CONTRATISTA PROYECTISTA	
X	Desarrollo de herramientas para la cuantificación y caracterización de RCD en proyectos de obra y en obra
	Creación de mecanismos para la casación de ofertas y demandas de residuos y/o materiales reutilizables
	Elaboración de guías prácticas sobre prevención de RCD reutilizables
	Desarrollo de herramientas de información eficaces de RCD reutilizables
	Desarrollo de tecnologías específicas para clasificación de RCD en obra
X	Orientar sobra la forma de gestión más adecuada de todos los tipos de residuos que se generarán en obra
	Adopción de planes de prevención en el ámbito de la obra

Tabla 1. Medidas preventivas en la fase de proyecto.

CONSTRUCTOR	
X	Incorporación a las herramientas de planificación de obras los aspectos de RCD
X	Desarrollar tecnologías y prever la separación por flujos de materiales reciclables o valorizables en obra
X	Aplicar herramientas para una gestión correcta de compras y almacenes
X	Implantación de sistemas de gestión certificados (según EMAS, norma ISO 14001 o similares)
X	Adopción de buenas prácticas de gestión

Tabla 2. Medidas preventivas en la fase de construcción.

* Se propone que la empresa adjudicataria lleve a cabo las medidas de prevención señaladas.

* Las buenas prácticas incluyen: separar las fracciones y los elementos tóxicos y peligrosos de flujo general de residuos (en contenedores específicos); evitar la mezcla de los diferentes tipos de residuos si éstos se generan de forma separada (como ocurre en las fases de desmontaje y deconstrucción parcial de ciertos elementos); separar los elementos y materiales más voluminosos (maderas, vigas, cerramientos…) del acopio de residuos generados en la obra (durante la carga al transporte)

3.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

El tercer punto del apartado a) recoge que han de incluirse en el estudio de gestión de RCD:

"Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra".

Dar valor a los elementos y materiales de los residuos de la construcción es aprovechar las materias, subproductos y substancias que contienen.

La valorización consiste en REUTILIZAR los residuos para usarlos nuevamente sin transformarlos, RECICLAR los residuos para transformar el material, y usarlos como nuevo producto, bien iguales, similares o distintos a la materia prima o conseguir un APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO de los mismos.

Se entiende que los RCD's con los que no se lleve a cabo ninguna de las operaciones anteriores, se entregarán a un gestor autorizado o se transportarán a vertedero para su eliminación.

3.3.1. REUTILIZACIÓN / RECICLADO

El Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007 – 2015 recoge en su Anexo 6, denominado II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRCD), unas tablas con los principales residuos de código LER número 17 (Residuos de la Construcción y Demolición) indicando si son valorizables o no, los productos que pueden obtenerse a partir de ellos y el destino de los materiales obtenidos. En el mismo sentido, el Programa de Gestión de ECD de Galicia (2005 – 2007), se presentan unas fichas en las que se describen los distintos materiales reciclables, sus posibles aplicaciones, así como las pautas para su uso adecuado. Cada una de las posibles aplicaciones tiene una ficha técnica que puede consultarse en el SIRGa (Sistema de Información de Residuos de Galicia)

En el Apéndice 1: Reutilización/Reciclado de residuos de naturaleza pétrea, se incluyen unas tablas en las que se sintetiza la información expuesta en cada uno de los programas anteriores.

3.4. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

En principio, los únicos RCD's que, en el caso de no ser viable su reutilización o reciclado, serían susceptibles de valorización energética, son los residuos consistentes en madera, plástico y papel o cartón.

Debe priorizarse siempre la valorización energética sobre la eliminación en vertedero.

En cuanto a los residuos de papel o cartón, además, al ser biodegradables (con mayor o menor rapidez), debe ponerse en práctica una estrategia de desvío de residuos biodegradables de los vertederos, en aplicación a la legislación comunitaria sobre vertederos, para evitar la emisión de gases de efecto invernadero.

El caso de los residuos de madera que forman parte del flujo de los RCD's es distinto. Estos residuos pueden y deben dirigirse a reciclado, dado que según fuentes del sector del reciclado de madera, existe una infraestructura de recogida y tratamiento que, con algunas mejoras, podría dar servicio a todo el Estado.

Además, su elevado poder calorífico significa que mediante su depósito en vertedero se está desaprovechando el contenido energético de una materia que constituye una fuente de energía renovable cuya valorización energética sustituiría el consumo de fuentes de energía no renovables o la obtención de la biomasa mediante la sobreexplotación del recurso suelo.

Gran parte de los residuos de madera generados provienen de la tala de árboles existentes en el área de implantación de las infraestructuras del parque. No obstante, su reciclado o valorización energética requiere un conocimiento previo de las sustancias con las que se han tratado para que, a la vista de su composición en el momento de convertirse en residuo, se dirijan a alternativas de tratamiento técnica y ambientalmente viables. Algunos tratamientos de la madera pueden convertir este residuo en peligroso, con lo que su reciclado sería, entonces, depósito en vertederos adecuados.

Prácticamente de forma análoga ocurre con los plásticos, muchos de ellos son empleados como contenedores de sustancias peligrosas, por lo que su aprovechamiento energético resulta inviable. Otra característica asociada a la problemática de los plásticos, es la gran variedad de densidades que los definen y diferencian, lo que hace realmente complicada una buena separación para la obtención de un óptimo rendimiento en el proceso de revalorización.

La valorización energética depende fundamentalmente de la disponibilidad de plantas autorizadas para ello y de las distancias de transporte desde los centros de generación hasta dichas plantas. En Galicia existen tres plantas de valorización energética de residuos orgánicos: Sogama, Nostián y Lousame, con lo que en principio, y por la tipología (pendiente de evaluar volumen o peso), resultaría viable el aprovechamiento energético de la madera.

3.5. MEDIDAS DE SEPARACIÓN, ARTÍCULO 5.5 DEL RD 105/2008

Referente a las medidas de separación, el artículo 4 recoge en su punto 4º del apartado a) que deberán incluirse en el estudio de RCD

> *"las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5".*

Las operaciones previstas de segregación se marcan en las casillas de la siguiente tabla:

OPERACIÓN PREVISTA	
	Eliminación previa de elementos, desmontables y/o peligrosos
X	Segregación en obra (ej. Pétreos, madera, plásticos + envases, cartón, orgánicos peligrosos…) En caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Residuo único (residuos homogéneo) y posterior tratamiento en planta
	Residuo "mezclado" en pequeña proporción (escombro+plastico, papel, madera, metal…) y posterior tratamiento en planta
	Residuo integra "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Tabla 3. Medidas de separación de RCD

El artículo 5.5 recoge al respecto: "Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades: Hormigón: 80 t; Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t; Metal: 2t; Madera: 1 t; Vidrio: 1 t; Plástico: 0,5 t; Papel y Cartón: 0,5 t. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

3.6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN

En el punto 5 del apartado a) del artículo 4 se especifica que han de incluirse en el estudio específico sobre la gestión de los RCD's:

> *"Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra".*

Los planos se recogen en el apéndice 2 al final del presente documento, los cuales posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y a sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la Dirección Facultativa de la Obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	OPERACIÓN PREVISTA
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in Situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera, materiales cerámicos, etc.
	Cubeta perimetral que recoge las aguas pluviales y las aguas procedentes del lavado de la maquinaria en la zona destinada a las instalaciones auxiliares
	Balsa de decantación de las aguas canalizadas a través de la cuneta perimetral

Tabla 4. Planos de separación infraestructuras de separación de RCD

3.7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN

Sobre este punto, en el 6 punto del apartado a) se recoge:

> *"Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra".*

3.7.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

Son las que hacen referencia al almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición de obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La identificación se realiza con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden APM/1007/2017 de 10 de octubre y sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se llevará a cabo mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la Obra y al Promotor, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

3.7.2. PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS

A continuación, se muestra una tabla en la que se encuentran señaladas las casillas correspondientes a las prescripciones concretas que son de aplicación en esta obra.

	PRESCRIPCIONES ESPECIFICAS
	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…).Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³ o bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos de la comunidad autónoma en la que se desarrolle el proyecto. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes

	PRESCRIPCIONES ESPECIFICAS
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales

Tabla 5. Prescripciones específicas de separación de RCD

3.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD

En el punto 7 del apartado a) del artículo 4, se indica que se debe incluir en el estudio de gestión de RCD's

> *"una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente"*

4. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se prevé la producción de residuos peligrosos (RP) y residuos no peligrosos (RNP).

Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción serán principalmente los derivados del mantenimiento de la maquinaria utilizada para la realización de la obra, como pueden ser aceites, restos de trapos impregnados con aceites y/o grasa, disolventes y productos de limpieza, envases que hayan contenido sustancias peligrosas. Las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán preferentemente en talleres, aunque debido a averías, y ante la dificultad de trasladar la maquinaria puede resultar necesario realizar parte de la reparación en la propia obra. En este tipo de situaciones se tomarán las precauciones necesarias para que durante la manipulación de sustancias peligrosas se puedan producir derrames de las mismas.

En cuanto a los residuos no peligrosos generados en la fase de construcción, se pueden englobar en: metales, plásticos, restos de cables con y sin aislamiento, restos de hormigón, restos orgánicos, etc.

Las tierras sobrantes generadas debido a la realización de las cimentaciones de los apoyos y la excavación de zanjas se han tenido en cuenta en el presupuesto Obra Civil de la línea. Según las dimensiones de estos elementos se ha calculado el volumen de tierra máximo extraído de 351,16 m^3.

Durante las operaciones de movimiento de tierras se retirará en primer lugar la capa más superficial, constituida por tierra vegetal que podrá ser reutilizada para las labores de recuperación de la zona.

Las tierras sobrantes generadas debidas a las excavaciones, serán reutilizadas preferentemente en las labores de relleno, siempre y cuando sean válidas, tratando de minimizar el volumen de tierras que deban ser retiradas.

Durante las labores de hormigonado de cimentaciones y tubos se generarán restos de hormigón procedente de sobrantes y lavado de hormigoneras.

Debido a la presencia de personal laboral se generará en la obra residuos asimilables a los urbanos-domésticos, como: restos de comida, envoltorios de papel o plástico, latas, etc.

En las siguientes tablas se especifican los residuos generados como consecuencia de las actividades evaluadas:

Residuos no peligrosos generados en la fase de construcción			
Código	**Tipo de residuo**	**Procedencia**	**Gestión**
17 01 01	Hormigón	Operaciones de hormigonado de cimentaciones y/o canalización subterránea.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valoración
17 02 01	Madera	Operaciones de hormigonado de cimentaciones y/o canalización subterránea. Montaje de estructuras, y tendido de línea aérea y/o subterránea.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valoración
17 02 03	Plástico	Envoltorios de componentes, protección de materiales.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valoración
17 04 05	Hierro y acero	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valoración
17 04 07	Metales mezclados	Realización de instalaciones.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valoración
17 04 11	Cables desnudos	Realización de instalaciones eléctricas.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valoración
17 05 04	Tierras sobrantes	Operaciones que implican movimientos de tierras como apertura de cimentaciones, canalización, realización de accesos.	Reutilización en la medida de lo posible en la propia obra, el resto será retirado prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para su reciclaje y finalmente si no es posible se llevará a vertederos autorizados.
17 08 40	Residuos mezclados de construcción	Construcción de la línea aérea y/o subterránea	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valoración
20 01 01	Papel y cartón	Embalajes de componentes, protección para transporte de materiales	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valoración

Tabla 6. Residuos no peligrosos en fase de construcción

Residuos peligrosos generados en la fase de construcción			
Código	Tipo de residuo	Procedencia	Gestión
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
17 05 03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (RP)	Posibles vertidos accidentales, derrames de la maquinaria y manipulación de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor de transmisión mecánica y lubricantes (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valoración.
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.

Tabla 7. Residuos peligrosos en fase de construcción

5. GESTIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS

Para la correcta gestión de los residuos en la obra, desde su producción hasta su recogida por parte de un gestor autorizado, se habilitará una zona de almacenamiento de residuos que cumplirán con las características descritas a continuación.

5.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS

Durante la fase de obra se habilitarán zonas para el almacenamiento de residuos no peligrosos de fácil acceso a los operarios (junto a casetas de obra, zonas de almacenamiento de materiales), el cual estará perfectamente señalizado y será conocido por el personal de obra. En el mismo, se instalarán diferentes contenedores para facilitar la segregación de los residuos y su posterior gestión de una manera adecuada.

Las tierras sobrantes serán acopiadas en la propia obra, tratando de disminuir el tiempo de almacenamiento el máximo posible, se tratará preferentemente de utilizar estas tierras en la propia obra.

Los restos de hormigón que se encontrarán principalmente en las balsas de recogida de lavado de hormigoneras, serán retirados y llevados a un contenedor hasta su recogida.

Se dispondrán contenedores para depositar los residuos asimilables a urbanos, identificados de forma que faciliten la recogida selectiva. Además, se dispondrán papeleras que faciliten el traslado de cantidades menores hasta ellos.

Para materiales reciclables, como maderas, metales, restos plásticos, se dispondrán contenedores diferentes para facilitar su segregación.

5.2. RESIDUOS PELIGROSOS

El almacenamiento de residuos peligrosos para los residuos generados en la fase de construcción se realizará en una zona adecuada y destinada a tal fin, perfectamente señalizada y con las características que se describen a continuación:

Se realizará sobre una superficie impermeabilizada y con estructuras que sean capaces de contener un posible vertido accidental de los residuos.

Contará con una cubierta superior que evite que el agua de lluvia pueda provocar el arrastre de los contaminantes y sea protegido por la radiación solar.

El área de almacenamiento de residuos peligrosos estará perfectamente identificado y señalizado.

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos peligrosos serán adecuados a cada tipo de residuo y se encontrarán en perfecto estado, cumpliendo lo establecido en el R.D. 833/1988, que desarrolla la Ley 10/1998 de residuos peligrosos.

Cada uno de los contenedores de residuos peligrosos se encontrará etiquetado según el sistema de identificación establecido en la legislación vigente.

6. GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESIDUOS

Según lo establecido en la Ley 10/1998 de residuos, los poseedores de residuos están obligados a entregarlos a un Gestor de residuos para su valorización o eliminación. Siendo prioritario destinar todo residuo potencialmente reciclable o valorizable a estos fines, evitando su eliminación siempre que sea posible.

En este sentido el destino final de los residuos generados en la instalación será siempre que sea posible la valorización, a continuación se especifica la gestión final a la que se destinará cada uno de ellos.

6.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS

Las tierras sobrantes serán principalmente reutilizadas, siempre que sea posible, para el relleno de excavaciones en la propia obra, si esto no es posible se destinarán junto con los restos de hormigón, y el resto de residuos de construcción a plantas donde sea posible su reutilización, finalmente y como última opción serán retirados a vertederos autorizados.

Las maderas, chatarras y plásticos serán retiradas por Gestor autorizado de residuos priorizando su reciclaje.

Los residuos asimilables a urbanos serán segregados de forma que se facilite su valorización, estos residuos serán retirados por un Gestor autorizado de residuos o bien mediante acuerdos con el Ayuntamiento.

6.2. RESIDUOS PELIGROSOS

Los aceites usados generados en la instalación serán retirados por un Gestor autorizado de residuos priorizando su valoración.

El resto de residuos peligrosos generados será retirado por un Gestor autorizado de residuos peligrosos para su inertización y eliminación en el vertedero.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se muestran a continuación las cantidades estimadas de cada residuo y el coste de su gestión.

7.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS

Residuos no peligrosos generados en la fase de explotación				
Código	**Tipo de residuo**	**Cantidad (m^3)**	**Coste p.u. (€)**	**Coste total (€)**
17 01 01	Hormigón	5,07	188,92	957,82
17 02 01	Madera	10,18	40,62	413,51
17 02 03	Plástico	1,82	205,92	374,77
17 04 05	Hierro y acero	0,60	205,92	123,55
17 04 07	Metales mezclados	0,18	188,92	34,01
17 04 11	Cables desnudos	0,18	205,92	37,07
17 05 04	Tierras sobrantes	147,06	19,38	2850,02
17 08 40	Residuos mezclados de construcción	6,49	19,38	125,78
20 01 01	Papel y cartón	0,36	205,92	74,13
			Total gestión de residuos no peligrosos	**4.990,66**

Tabla 8. Cantidad y valoración económica de gestión de residuos no peligrosos

7.2. RESIDUOS PELIGROSOS

Residuos peligrosos generados en la fase de explotación				
Código	**Tipo de residuo**	**Cantidad (m^3)**	**Coste p.u. (€)**	**Coste total (€)**
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas (RP)	0,10	1.227,90	122,79
17 05 03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (RP)	0,80	181,88	145,50
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor de transmisión mecánica y lubricantes (RP)	0,10	1.469,70	146,97
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas (RP)	0,10	871,00	87,10
			Total gestión de residuos peligrosos	**502,36**

Tabla 9. Cantidad y valoración económica de gestión de residuos peligrosos

7.3. RESUMEN COSTE TOTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tipo de residuo	Coste total (€)
Gestión de residuos no peligrosos	**4.990,66**
Gestión de residuos peligrosos	**502,36**
Total gestión de residuos en fase de construcción	**5.493,02**

Tabla 10. Resumen coste gestión de residuos en fase de construcción

APENDICE 1. REUTILIZACIÓN/RECICLADO RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA

II PLAN NACIONAL DE RESIDUOS

Código LER	Descripción del Residuo	Operación de Valorización (Código R Orden APM/1007/2017)	Productos o Residuos Obtenidos	Destinos de los Materiales Obtenidos
17 01 01	Hormigón	Planta de Reciclado RCD (R 5)	Zahorras arenas y gravas	Bases de carreteras, drenajes, camas de asiento de tuberías y suelos seleccionados. Hormigón en masa y armado, morteros. Fabricación de cemento. Fabricación de otros productos de construcción.
17 01 02	Ladrillos	Planta de Reciclado RCD (R5)	Áridos ligeros	Hormigones ligeros sin finos, y morteros. Hormigón no ligero en masa y armado y fabricación de productos de construcción, si el ladrillo de origen es suficientemente denso. Camas de asiento de tuberías. Relleno en firmes de infraestructura deportiva, paisajismo y jardinería.
17 01 03	Tejas y Materiales Cerámicos	Planta de Reciclado RCD (R5)	Áridos ligeros	Hormigones ligeros sin finos, y morteros. Camas de asiento de tuberías. Relleno en firmes de infraestructura deportiva, paisajismo y jardinería.
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Planta de valorización (R 5) Utilización de los residuos tras tratamiento (R 11)	Áridos y materiales para obras (dependiendo del cumplimiento de los requisitos técnicos y ambientales en la obra de destino, los materiales obtenidos pueden conservar la consideración de residuo, en cuyo caso la operación de destino sería una operación de reciclado R 11)	Explanaciones, rellenos, sellado de vertederos. Hormigón para rellenos en masa, hormigón de limpieza.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE GALICIA (2005-2007)

Composición y Clasificación del Arido	Posibles Aplicaciones
Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD con contenido en productos CERÁMICOS > 90% en peso	Rellenos de terrenos o fincas; pistas forestales y caminos rurales; rellenos de instalaciones deportivas y de ocio (campos de golf, pistas de atletismo, de tenis, etc.); material de aporte en vertederos; recuperación de canteras; jardinería.
Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD con contenido en HORMIGÓN > 90% en peso	Hormigones estructurales y no estructurales; bases, subbases y explanadas T2, T3, T4 y arcenes T2; terraplenes; relleno y nivelación de polígonos, naves industriales y obras de edificación; rellenos de zanjas en obras de canalización; relleno de terrenos o fincas; pistas forestales y caminos rurales; rellenos de instalaciones deportivas y de ocio (campos de golf, pistas de atletismo, de tenis, etc.); material de aporte en vertederos; recuperación de canteras; jardinería.
Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD con contenido en productos PÉTREOS > 90% en peso	Hormigones estructurales y no estructurales; bases, subbases y explanadas T2, T3, T4 y arcenes T2; terraplenes; relleno y nivelación de polígonos, naves industriales y obras de edificación; rellenos de zanjas en obras de canalización; relleno de terrenos o fincas; pistas forestales y caminos rurales; rellenos de instalaciones deportivas y de ocio (campos de golf, pistas de atletismo, de tenis, etc.); material de aporte en vertederos; recuperación de canteras; jardinería.
Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD con mezlas de hormigón, productos pétreos y productos cerámicos en otros porcentajes	Hormigones no estructurales; bases, subbases y explanadas T2, T3, T4 y arcenes T2; terraplenes; relleno y nivelación de polígonos, naves industriales y obras de edificación; rellenos de zanjas en obras de canalización; relleno de terrenos o fincas; pistas forestales y caminos rurales; rellenos de instalaciones deportivas y de ocio (campos de golf, pistas de atletismo, de tenis, etc.); material de aporte en vertederos; recuperación de canteras; jardinería.

Estos usos se definen de forma genérica para los áridos reciclados propiamente dichos. Sin embargo, en algún caso, puede ser necesario mezclar árido reciclado con natural o artificial para alcanzar las especificaciones o recomendaciones que cada uso requiera.

Aplicación	Ficha	Contenido
Bases, subbases y explanadas T2	FICHA Nº2	Especificaciones y características de los agregados (las incluidas en el PG-3 para el tráfico T2); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla
Bases, subbases y explanadas T3, T4 y arcenes T2	FICHA Nº3	Especificaciones y características de los agregados (las incluidas en el PG-3 para bases, subbases y explanadas de los tráficos T-31, T-32 y T-42 y arcenes T2); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla
Bases, subbases y explanadas de arcenes T3 y T4	FICHA Nº4	Especificaciones y características de los agregados (las incluidas en el PG-3 para arcenes de los tráficos T-31, T-32, T-41 y T-42); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla
Relleno y nivelación de polígonos y naves industriales Relleno y nivelación de obras de edificaciones Rellenos de zanjas en obras de canalización	FICHA Nº5	Especificaciones y características de los agregados (se recomiendan una serie de características ya que no existe normativa al respecto); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla
Relleno de terrenos y predios Pistas forestales y caminos rurales Instalaciones deportivas Material de aporte en vertederos Recuperación de canteras	FICHA Nº6	Especificaciones y características de los agregados (se recomiendan una serie de características ya que no existe normativa al respecto); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla
Jardinería	FICHA Nº7	Especificaciones y características de los agregados (se recomiendan una serie de características ya que no existe normativa al respecto); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla
Hormigones estructurales	FICHA Nº8	Especificaciones y características de los agregados a modo de límites de forma que se garantice el correcto comportamiento del hormigón estructural (se aconseja la utilización del agregado tipo 2 y tipo 3, y que la calidad del hormigón de origen sea HM-20); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla (control de los componentes, consistencia, durabilidad y resistencia)
Hormigones no estructurales	FICHA Nº9	Especificaciones y características de los agregados a modo de límites de forma que se garantice el correcto comportamiento del hormigón estructural (se aconseja la utilización del agregado tipo 2 y tipo 3, y que la calidad del hormigón de origen sea HM-20); porcentajes de sustitución orientativos; control de calidad recomendado para el agregado mezcla (control de los componentes, consistencia, durabilidad y resistencia)

Aplicación	Ficha	Contenido
Recomendaciones y consideraciones sobre la utilización de hormigones estructurales y no estructurales reciclados	FICHA Nº10	Materiales constituyentes; fabricación de hormigón (dosificación y consistencia); requerimientos de la central; propiedades del hormigón reciclado; durabilidad (precauciones en ambiente de helada, precauciones en ambiente de erosión, reactividad álcali-agregado, contenido de agua y cemento)

APENDICE 2: PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

AYUNTAMIENTO DE EL SAHUGO

S.E.T. C.H IRUEÑA

CRUZAMIENTO CON PISTA/CARRETERA
PROTECCIÓN DE TENDIDO CON PÓRTICOS

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

1 2 3 4 5 6 7

N

LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	01/23	IQG	LGC	JANA	Título	GESTIÓN DE RESIDUOS
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
Fichero	EG3660401 A05 P01.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500				
Proyecto constructivo	L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)	Código	EG3660401 A05 P01	NºPlano	01	Hoja	01/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

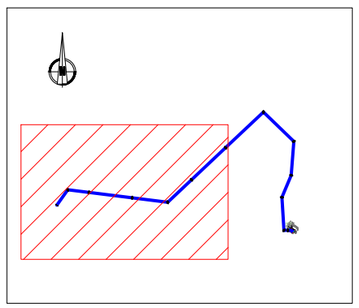
ZONA TEMPORAL DE ACOPIOS

CAMPAMENTO DE OBRA

S.E.T. FUENTEGUINALDO

CRUZAMIENTO CON LÍNEAS ELÉCTRICAS
PROTECCIÓN DE TENDIDO CON PÓRTICOS

7 8 9 10 11 12



LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE

02	PROYECTO	01/23	IQG	LGC	JANA	Título: GESTIÓN DE RESIDUOS
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660401 A05 P01.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500			

Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Código: EG3660401 A05 P01 · NºPlano: 01 · Hoja: 02/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ANEJO 6. PLAN DE ENSAYOS DE MATERIALES Y EQUIPOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCION 1

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD 2

3. DEFINICIÓN DE LOS ENSAYOS 3

3.1. CONTROL DE REPLANTEO DE LAS OBRAS 3

3.2. APOYOS METÁLICOS DE CELOSÍA 3

3.3. CONDUCOTR LA-78 5

3.4. CABLE DE FIBRA ÓPTICA OPGW 2..48 6

3.5. AISLADORES U-70 BS 7

3.6. GRAPAS PARA CABLE LA-78 Y OPGW 2..48 7

3.7. ENSAYOS IMPREVISTOS 10

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS 11

5. PLAN DE ENSAYOS 12

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Plan de ensayos.....15

1. INTRODUCCION

El presente Anejo pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolos según su criterio a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan durante la ejecución de las obras en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios.

El presente Plan de Control de Calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución y terminación de las obras.

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y para ello deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si no se consideran suficientes la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

3. DEFINICIÓN DE LOS ENSAYOS

3.1. CONTROL DE REPLANTEO DE LAS OBRAS

El control de replanteo de las obras se realizará antes de la firma del Acta de Replanteo. Durante dicho control se deberán comprobar como mínimo los siguientes puntos de carácter general:

- Disponibilidad de los terrenos.
- Comprobación de los accesos a obra.
- Comprobación en planta de las dimensiones.
- Comprobación de servicios afectados que puedan comprometer la ejecución de las obras y que no se hayan tenido en cuenta en la realización del proyecto.

3.2. APOYOS METÁLICOS DE CELOSÍA

3.2.1. INSPECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA.

En el proceso de inspección de la materia prima, se dispondrá de un certificado de origen de todo el material utilizado para la fabricación del apoyo. Este certificado deberá incluir las características mecánicas, composición química de los materiales empleados y el certificado de los baños de galvanizado, ajustándose en todo momento, a los apartados de homologación de la presente especificación.

En el supuesto de realizarse un ensayo de recepción sobre la materia prima, ésta se dividirá en unidades de inspección.

Las muestras, para la preparación de las probetas utilizadas en los ensayos mecánicos o análisis químicos, se tomarán de productos de la unidad de inspección obtenidos al azar, según las normas UNE-EN ISO 14284 y UNE-EN ISO 377.

El ensayo de tracción se adaptará a la norma UNE-EN ISO 6892-1.

El ensayo de resiliencia cumplirá la norma UNE 7475-1.

Los análisis químicos se adecuarán a las normas UNE 7014, UNE 7331, UNE 7349, UNE 7029 y UNE 7019.

3.2.2. INSPECCIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO

Se realizará control visual sobre la totalidad del lote o partida.

Sobre el 2% del pedido, con un mínimo de 2 apoyos, se efectuarán las comprobaciones siguientes:

- Verificación dimensional de los perfiles, cartelas y tornillería revisando orificios, cortes y demás características morfológicas de la pieza.
- Verificación de la flecha de los perfiles de longitud igual o superior a 3 metros, medida como se indica en la norma UNE EN 10056-1, comprobando que no es superior al 0,40% de la longitud del perfil, ni dificulta su ensamble con los perfiles correspondientes.
- Verificación de las marcas según los apartados de homologación de la presente especificación.
- Comprobación del espesor y de la adherencia del galvanizado.
- Comprobación del estado de las soldaduras.

En el caso de obtener algún resultado no satisfactorio, se efectuará la verificación sobre una muestra de doble tamaño. Si, en esta nueva muestra, se presenta otro resultado no satisfactorio, se rechazará el lote.

Los resultados obtenidos estarán en consonancia con los valores de homologación del producto, con los que se obtuvieron durante la recepción de la materia prima y con los certificados del acerista

La supervisión de la tornillería se realizará sobre cada uno de los lotes homogéneos, entendiéndose, por tales, los constituidos por tornillos del mismo diámetro, aunque de longitud diferente.

La comprobación del galvanizado se realizará de acuerdo con lo descrito en los apartados de homologación de la presente especificación, pudiéndose solicitar el certificado de los baños.

Se comprobará la adherencia, el estado superficial y el espesor.

Las superficies examinadas no presentarán defectos alineados (grietas, fisuras, etc.) No se aceptarán reparaciones por soldadura.

3.2.3. INSPECCIÓN SOBRE EL EMPAQUETADO Y RECUENTO DE MATERIAL

Se realizará la inspección sobre el material totalmente galvanizado y empaquetado.

Se revisará que ha seguido el procedimiento aprobado de empaquetado.

La inspección de cantidades de piezas de los paquetes, se realizará sobre el 2% de los mismos, con un mínimo de un paquete de cada tipo.

3.3. CONDUCOTR LA-78

3.3.1. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los ensayos a realizar están recogidos en la siguiente tabla, de acuerdo con la norma UNE 50182. El muestreo de los lotes se realizará de acuerdo con la norma UNE 21044.

Los lotes ensayados deberán satisfacer los requisitos de aceptación o rechazo expresados en el apartado 6.2.2 de la norma UNE 21044.

Ensayo	Muestra a ensayar	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
1. Sobre alambres de aluminio			
Ensayo de tracción	Tabla II de la norma UNE 21044	Apartado 10.1 de la norma UNE EN 60889	Tabla 1 de la norma UNE EN 60889
Ensayo de enrollamiento		Resistencia a la tracción	Reducción de hasta el 5% después del cableado
Ensayo de torsión		Apartado 10.2 de la norma UNE EN 60889	No debe romperse
Ensayo de resistividad		Apartado 11 de la norma UNE EN 60889	Apartado 4.4 de la presente especificación
Comprobación de medidas		Medidas según apartado 5 de la norma UNE EN 60889	Apartado 5 de la norma UNE EN 60889
Examen de soldaduras	Tabla II de la norma UNE 21044	Apartado 5.6.5 de la norma UNE EN 50182	Apartado 5.6.5 de la norma UNE EN 50182
2. Sobre alambres de acero			
Ensayo de tracción	Tabla II de la norma UNE 21044	Apartado 11.4 de la norma UNE EN 50189	Apartado 11.4 de la norma UNE EN 50189, tablas 3
Ensayo de carga al 1% de alargamiento 1)		Apartado 11.3 de la norma UNE EN 50189	Apartado 11.3 de la norma UNE EN 50189, tablas 3
Ensayo de alargamiento a la rotura		Apartado 11.5.1 de la norma UNE EN 50189	Tabla 3 de la norma UNE EN 50189

Ensayo	Muestra a ensayar	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
Ensayo de enrollamiento		Carga al 1% de alargamiento	Reducción de hasta el 5% después del cableado
Ensayo de ductilidad (torsión)		Apartado 11.5.2 de la norma UNE EN 50189	Tabla 3 de la norma UNE EN 50189
Ensayo de galvanizado		Apartado 11.7 de la norma UNE EN 50189	Apartado 11.7 de la norma UNE EN 50189
Ensayo de comprobación de medidas		Medidas según apartado 11.2 de la norma UNE EN 50189	Apartado 4.2 de ES. 00173.ESRE. EMH
3. Sobre el cable completo			
Medida del diámetro	Tabla III de la norma UNE 21044	Apartado 6.4.2 de la norma UNE EN 50182	Apartado 5.4 de la norma UNE EN 50182
Medida de paso		Apartado 6.4.4 de la norma UNE EN 50182	Apartado 5.5 de la norma UNE EN 50182
Medida del peso		Apartado 6.4.6 de la norma UNE EN 50182	Apartado 5.7.3 de la norma UNE EN 50182
Examen de aspecto general del cable		Apartado 6.4.1 de la norma UNE EN 50182	Apartado 5.3 de la norma UNE EN 50182

En caso de no satisfacer el ensayo de recepción, se procederá a un contra-ensayo según la normativa correspondiente al material.

3.4. CABLE DE FIBRA ÓPTICA OPGW 2..48

3.4.1. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los ensayos a realizar al cable de comunicaciones OPGW 2..48 son:

- Inspección visual.
- Verificaciones dimensionales.
- Reflectometría óptica mediante OTDR para verificar tanto la continuidad como las características ópticas al 100% de las fibras de cada bobina. El Suministrador deberá enviar junto con los cables, los protocolos de ensayos debidamente cumplimentados.

En caso de no satisfacer el ensayo de recepción, se procederá a un contra-ensayo según la normativa correspondiente al material.

3.5. AISLADORES U-70 BS

El muestreo y la aceptación o rechazo de los lotes se realizará según lo mostrado en la Tabla siguiente:

Ensayos	Referencia
Verificación de dimensiones	Apartado 12.2. de la norma UNE EN 61109
Verificación de los herrajes de los extremos	Apartado 12.3. de la norma UNE EN 61109
Verificación de estanqueidad de la interface entre los herrajes de los extremos y el revestimiento del aislador y la verificación de la carga mecánica especificada	Apartado 12.4. de la norma UNE EN 61109
Ensayo de galvanización	Apartado 12.5. de la norma UNE EN 61109
Verificación del marcado	Apartado 4. del presente documento

El Suministrador deberá enviar junto con los materiales los protocolos de ensayos debidamente cumplimentados.

Las condiciones de ensayo, así como los criterios de aceptación, serán los indicados en la tabla anterior o, en su defecto, en las normas del Apdo. 3 del presente documento.

En caso de no satisfacer el ensayo de recepción, se procederá a un contra-ensayo según la normativa correspondiente al material.

3.6. GRAPAS PARA CABLE LA-78 Y OPGW 2..48

Los materiales descritos en la presente especificación deberán satisfacer los ensayos de tipo establecidos en las normas UNE EN 61284 y UNE 207009.

Los ensayos de tipo a efectuar a las grapas de suspensión y amarre serán las siguientes, según el apartado 'Ensayos de tipo' de la norma UNE 207009 y la tabla 1 de la norma UNE EN 61284:

Ensayo	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
Verificación del marcado.	Inspección visual.	Apdo. Marcas del presente documento. UNE 207009
Control visual.	Inspección visual.	UNE 207009

Ensayo	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
Control dimensional del material. (Pudiendo incluir entre otros: ensayos mecánicos de probetas, análisis químicos, ensayos macrográficos, ensayos micrográficos, etc.)	UNE 207009	Apdo. 5 del presente documento.
Galvanizado en caliente.	UNE 207009	UNE 207009
Ensayos mecánicos. Ensayo de carga de daño y de rotura.	UNE 207009	Fichas técnicas Anexo I. UNE 207009
Ensayos mecánicos. Ensayo de deslizamiento (Sólo para grapas de suspensión).	UNE 207009	UNE 207009
Ensayos mecánicos. Ensayo de apriete de los tornillos.	UNE 207009	UNE 207009
Ensayos mecánicos. Ensayo de tracción. (solo aplicable a grapas de amarre y de compresión)	UNE 207009	UNE 207009
Ensayos mecánicos. Ensayo de carga de daño y de rotura del punto de anclaje utilizado en el montaje. (Sólo para grapas de amarre de comprensión)	UNE 207009	UNE 207009
Ensayo de pérdidas magnéticas	UNE 207009	UNE 207009
Ensayo de ciclos térmicos. (sólo aplicable a grapas de amarre y de compresión, y únicamente para conexiones que permitan el paso de corriente).	UNE 207009	UNE 207009
Ensayos del efecto corona y de perturbaciones radioeléctricas	UNE 207009	UNE 207009

3.6.1. HERRAJES PARA CABLE LA-78 Y IOPGW 2..48

Los ensayos de tipo a efectuar a los herrajes serán los siguientes:

Ensayo	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones	Observaciones
Verificación del marcado	Inspección visual	Apdo. Marcas del presente documento	1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 y UNE 66030
Control visual	Inspección visual	UNE 207009	1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 y UNE 66030
Control dimensional y del material	UNE 207009	Apdo. 5 del presente documento	1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 y UNE 66030
Galvanizado en caliente	UNE 207009		1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 y UNE 66030
Ensayos no destructivos Ensayo magnético Ensayo por corrientes inducidas Ensayo radiográfico Ensayo por ultrasonidos Ensayo de carga de prueba Ensayo mediante líquidos penetrantes Ensayo de dureza	Apdo. 10 de UNE 207009		1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 y UNE 66030
Ensayos mecánicos. Ensayo de carga de daño y de rotura	Apdo. 11 de UNE 207009	Fichas técnicas del Formato 01. Apdo. 11 de UNE-EN 61824	1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 y UNE 66030
Ensayo	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones	Observaciones
Ensayos mecánicos Ensayo de carga de daño y de rotura del punto de anclaje utilizado en el montaje. (Solo, para los herrajes asociados a cadena de aisladores)	UNE 207009	Fichas técnicas Apdo. 11 de UNE-EN 61824	1 muestra atendiendo a las normas UNE 66020-2 Y UNE 66030

En caso de no satisfacer el ensayo de recepción, se procederá a un contra-ensayo según la normativa correspondiente al material.

3.7. ENSAYOS IMPREVISTOS

Se prevé una partida para la realización de ensayos imprevistos que pudieran surgir a lo largo de las obras. Los ensayos a realizar, así como el número de los mismos, los aprobará la Dirección Facultativa, remitiéndose los resultados de la empresa cualificada tanto a la Dirección de Obra como a la empresa Constructora.

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa. El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad. El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado. El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos.

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese período que contendrá el resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes, la interpretación de los resultados en cuanto a su

cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

Al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

5. PLAN DE ENSAYOS

A continuación se incluye el plan de ensayos valorado:

ENSAYOS PLANIFICADOS								ENSAYOS DE AUTOCONTROL			ENSAYOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE Y REDACCIÓN DE INFORMES				Observacións
											% genérica ensayos contraste (10%-30%)			30%	
Medición Proyecto	Ud.	Código Ensayo	Descripción Ensayo (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaios	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaios	Precio unitario	Total €	
CONDUCTOR LA-78															
SOBRE ALAMBRES DE ALUMINIO															
1500	m														
		LA001	Ensayo de tracción (UNE-EN 60889)	1.000	m	1	1	1	39,00 €	39,00 €	30%	1	39,00 €	39,00 €	
		LA002	Ensayo de enrollamiento	1.000	m	1	1	1	49,00 €	49,00 €	30%	1	49,00 €	49,00 €	
		LA003	Ensayo de torsión (UNE-EN60889)	1.000	m	1	1	1	29,00 €	29,00 €	30%	1	29,00 €	29,00 €	
		LA004	Ensayo de resistividad (UNE-EN 60889)	1.000	m	1	1	1	39,00 €	39,00 €	30%	1	39,00 €	39,00 €	
		LA005	Comprobación de medidas	1.000	m	1	1	1	69,00 €	69,00 €	30%	1	69,00 €	69,00 €	
		LA006	Examen de soldauras	1.000	M	1	1	1	65,00 €	65,00 €	30%	1	65,00 €	65,00 €	
SOBRE ALAMBRES DE ACERO															
1500	m														
		LA007	Ensayo de tracción (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	39,00 €	39,00 €	30%	1	39,00 €	39,00 €	
		LA008	Ensayo de carga al 1% de alargamiento 1) (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	49,00 €	49,00 €	30%	1	49,00 €	49,00 €	
		LA009	Ensayo de alargamiento a la rotura (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	25,00 €	25,00 €	30%	1	25,00 €	25,00 €	
		LA010	Ensayo de enrollamiento	1.000	m	1	1	1	49,00 €	49,00 €	30%	1	49,00 €	49,00 €	
		LA011	Ensayo de ductilidad (torsión) (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	31,00 €	31,00 €	30%	1	31,00 €	31,00 €	
		LA012	Ensayo de galvanizado (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	45,00 €	45,00 €	30%	1	45,00 €	45,00 €	
		LA013	Ensayo de comprobación de medidas (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	69,00 €	69,00 €	30%	1	69,00 €	69,00 €	
SOBRE EL CABLE COMPLETO															
1500	m														
		LA014	Medida del diámetro (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	21,00 €	21,00 €	30%	1	21,00 €	21,00 €	
		LA015	Medida de paso (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	28,00 €	28,00 €	30%	1	28,00 €	28,00 €	

ENSAYOS PLANIFICADOS								ENSAYOS DE AUTOCONTROL			ENSAYOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE Y REDACCIÓN DE INFORMES				Observacións
											% genérica ensayos contraste (10%-30%)			30%	
Medición Proyecto	Ud.	Código Ensayo	Descripción Ensayo (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaios	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaios	Precio unitario	Total €	
		LA016	Medida del peso (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	36,00 €	36,00 €	30%	1	36,00 €	36,00 €	
		LA017	Examen de aspecto general del cable (UNE-EN 50189)	1.000	m	1	1	1	18,00 €	18,00 €	30%	1	18,00 €	18,00 €	
CONDUCTOR FIBRA ÓPTICA OPGW 2..48															
1000	m														
		F0001	Inspección visual.	1000	m	1	1	1	18,00 €	18,00	30%	1	18,00	18,00	
		F0002	Verificación de dimensiones	1000	m	1	1	1	25,00 €	25,00 €	30%	1	25,00 €	25,00 €	
		F0003	Reflectometría óptica OTDR para verificar la continuidad como las características ópticas al 100% de las fibras década bobina.	1000	m	1	1	1	845,00 €	845,00 €	30%	1	845,00 €	845,00 €	
AISLADORES U-70 BS															
10	Ud														
		AIS001	Verificación de dimensiones (UNE EN 61109)	10	Ud.	1	1	1	18,00 €	18,00 €	40%	1	18,00 €	18,00 €	
		AIS002	Verificación de estanqueidad de la interface entre los herrajes de los extremos y el revestimiento del aislador y la verificación de la carga mecánica especificada (UNE EN 61109)	10	Ud.	1	1	1	105,00 €	105,00 €	40%	1	105,00 €	105,00 €	
		AIS003	Ensayo de galvanización (UNE EN 61109)	10	Ud.	1	1	1	369,00 €	369,00 €	40%	1	369,00 €	369,00 €	
		AIS004	Verificación del marcado (UNE EN 61109)	10	Ud.	1	1	1	12,00 €	12,00 €	40%	1	12,00 €	12,00 €	
GRAPAS PARA CABLE LA-78 Y OPGW 2..48															
20	Ud														
		GP001	Verificación del marcado.	20	Ud.	1	1	1	12,00 €	12,00 €	40%	1	12,00 €	12,00 €	
		GP002	Control visual.	20	Ud.	1	1	1	15,00 €	15,00 €	40%	1	15,00 €	15,00 €	
		GP003	Control dimensional del material. (Pudiendo incluir entre otros: ensayos	20	Ud.	1	1	1	112,00 €	112,00 €	40%	1	112,00 €	112,00 €	

ENSAYOS PLANIFICADOS								ENSAYOS DE AUTOCONTROL			ENSAYOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE Y REDACCIÓN DE INFORMES				Observacións
											% genérica ensayos contraste (10%-30%)			30%	
Medición Proyecto	Ud.	Código Ensayo	Descripción Ensayo (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaios	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaios	Precio unitario	Total €	
			mecánicos de probetas, análisis químicos, ensayos macrográficos, ensayos micrográficos, etc.)												
HERRAJES PARA CABLE LA-78 Y OPGW 2..48															
20	Ud														
		HR001	Verificación del marcado.	20	Ud.	1	1	1	12,00 €	12,00 €	40%	1	12,00 €	12,00 €	
		HR02	Control visual.	20	Ud.	1	1	1	15,00 €	15,00 €	40%	1	15,00 €	15,00 €	
		HR003	Control dimensional del material.	20	Ud.	1	1	1	112,00 €	112,00 €	40%	1	112,00 €	112,00 €	
TOTAL DEL PLAN DE ENSAIOS										**2.370,00 €**				**2.370,00 €**	

Tabla 1. Plan de ensayos.

ANEJO 7. PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. PLAN DE OBRA 1

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Plan de obra 1

1. OBJETO

El objeto de este anejo es presentar una estimación de la duración de los trabajos a realizar para la construcción de la L.A.T. 45 kV Evacuación C.H. Irueña, y programar las diferentes tareas para que no interfieran con otras.

2. PLAN DE OBRA

La duración estimada de las obras a las que hace referencia este proyecto es de 3 meses, repartiéndose las tareas del siguiente modo:

	MES 1				MES 2				MES 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
0. TRABAJOS PREVIOS												
0.1 REPLANTEO												
LAT 45 KV AÉREA												
1. OBRA CIVIL												
1.1 REALIZACIÓN DE ACCESOS												
1.2 EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN												
1.3 MONTAJE E IZADO DE APOYOS												
2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA												
2.1 TENDIDO DE CONDUCTORES												
2.2 CONEXIONADO												
2.3 PRUEBAS Y PEM												
SEGURIDAD Y SALUD												

Imagen 1. Plan de obra

ANEJO 8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....1

2. BASES DE PRECIOS.....2

3. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS.....2

3.1. DISEÑO 2

3.2. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE “K” CORRESPONDIENTE A COSTES INDIRECTOS 3

3.3. COSTES DIRECTOS.....3

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Costes horarios según categoría profesional 4
Tabla 2. Consumos horarios según tipo de maquinaria 5

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figurarán en los Cuadros de Precios.

Este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del "Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas", aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de Octubre:

Artículo 130. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra.

1. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.
2. Se considerarán costes directos:
   a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
   b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
   c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
   d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.
3. Se considerarán costes indirectos:

   Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

4. En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

5. Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios.

   Se elaboran los Cuadros de jornales, maquinaria y materiales, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades al que se ha añadido el coste indirecto para obtener el precio unitario final, que es redondeado.

2. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de precios unitarios se han elaborado los cuadros de jornales, materiales y maquinaria, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades, al que se ha añadido el coste indirecto para obtener el precio unitario final.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

3.1. DISEÑO

De acuerdo con la última Orden Ministerial vigente, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$P_n = (1+k/100).C_d$$

Donde:

- P_n: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.
- C_d: Coste directo de la unidad, en euros.
- k : Porcentaje correspondiente a los "Costes Indirectos".

El valor k se obtiene como suma de k1 y k2 siendo k1 el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) y k2 el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos (K2= Ci/Cd x 100).

3.2. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE "K" CORRESPONDIENTE A COSTES INDIRECTOS

Dadas las características de la obra, y de acuerdo con la vigente Orden Ministerial, se adopta para "K" el valor de 6%, máximo admitido.

3.3. COSTES DIRECTOS

3.3.1. MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con las OO.MM vigentes y con los salarios base del Convenio Colectivo del Sector de la Construcción vigente para la Provincia de Salamanca.

La fórmula que dispone la última de las OO.MM. para el cálculo de los costes horarios es:

$$C = 1{,}40 \times A + B.$$

siendo:

- C: en Euros/hora, el costo diario del personal.
- A: en Euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.
- B: en Euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

En el siguiente cuadro se incluyen los costes horarios para cada categoría profesional:

Categorías	**C = 1,40 x A + B**
Capataz de obra	22,60
Oficial 1ª	22,12
Oficial 2ª	21,45
Peón especializado	20,78
Peón ordinario	21,17

Categorías	C = 1,40 x A + B
Ayudante	20,52

Tabla 1. Costes horarios según categoría profesional

3.3.2. COSTE DE MAQUINARIA

Para la deducción de los diferentes costes de la maquinaria y útiles se han seguido los criterios del manual de Costes de Maquinaria elaborado por SEOPAN y ATENCOP que tiene como documento base el Manual para el cálculo de costes de maquinaria y útiles publicado por la Dirección General de Carreteras de 1964, conservando todos los conceptos válidos actualmente y modificando sólo aquellos que por el tiempo transcurrido han quedado anticuados.

La estructura del costo horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumados siguientes:

a Amortización, conservación y seguros.

Este apartado corresponde al valor CHM de la publicación del SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento.

b Energía y engrases

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN y se resumen en la siguiente tabla:

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS–OIL En l. por CV y h
MAQUINARIA DE MOVIM. DE TIERRAS	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE	
Tamaños pequeños y medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACION	
Tamaños pequeños y medios	0,12

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS–OIL En l. por CV y h
Tamaños grandes	0,15
PLANTA (grava-cemento, hormigón y aglomerado)	
Tamaños pequeños y medios	
Tamaños grandes	0,14

Tabla 2. Consumos horarios según tipo de maquinaria

c Máquinas con motores eléctricos

Se ha estimado 1 KW para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

d Personal

Para el costo de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

e Varios

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina se han estimado siguiendo las indicaciones de la publicación de SEOPAN anteriormente citada.

3.3.3. MATERIALES A PIE DE OBRA

De acuerdo con la última O.M. vigente se expresa el precio de los materiales a pie de obra, por tratarse de materiales cuyo suministro a pie de obra responde a precios de uso y conocimiento general de la zona en que se hallan las obras

CUADRO DE MAQUINARIA

Cuadro de maquinaria

Núm.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
1	M01HA030	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	105,28	29,450	h.	3.101,09
2	M05EC040	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	61,38	95,256	h.	5.847,36
3	M10EX01	Máquina excavadora de ruedas con martillo rompedor	61,29	16,050	h.	982,26
4	M10AD050	Tractor con desbrozadora forestal	33,60	18,650	h.	559,50
5	M07CG020	Camión con grúa 12 t.	29,76	27,300	h.	819,00
6	M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	22,22	16,050	h.	359,52
7	TRAC001	Cabrestante 6000 daN	8,06	236,600	h	1.892,80
8	M01DA320	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	6,46	54,432	h.	351,09
9	M07W200	km transporte explosivos(100 kg)	6,30	6,804	t.	43,55
10	M06MR230	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	6,18	136,080	h.	840,97
11	M10AM020	Motosierra de poda a gasolina	5,51	335,700	h.	1.846,35
12	M11HV120	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	2,69	172,250	h.	463,35
13	M07CGAPCE	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios mecánicos para montaje de kg. de apoyo metálico e izado del conjunto.	0,25	30.627,000	kg	7.656,75
				Total maquinaria:		24.763,59

CUADRO DE MATERIALES

Cuadro de materiales

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
1	HA045CALA7…	Cadena amarre LA78 45 kV	165,00	60,000	ud	9.900,00
2	HA045CSLA7…	Cadena suspensión LA-78 45 kV	145,00	6,000	ud	870,00
3	P01HM020	Hormigón HM-20/P/40/I central	73,13	159,750	m3	11.682,64
4	CAOPGW48b	Cadena amarre ALUMOWELD 7#9	58,53	20,000	ud	1.170,60
5	CSOPGW48b	Cadena suspensión ALUMOWELD 7#9	54,77	2,000	ud	109,54
6	0101003d	Piedra 80/200	10,25	12,500	m3	128,25
7	P15EA010	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	8,15	26,000	ud	211,90
8	DISPSALVAP…	Dispositivos Salvapajaros	4,85	182,000	ud	882,70
9	OPGW24F	Cable OPGW	2,94	1.820,000	m	5.350,80
10	LA78	Conductor LA 78	2,25	5.733,000	m	12.903,80
11	P01XG020	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,55	27,216	kg.	42,18
12	P15EB020	Conduc cobre desnudo 120 mm2	1,27	360,000	m.	457,20
13	P01XN020	Nagolita encartuchada en obra	1,01	34,020	kg	34,02
14	P03AL005	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN 10025	1,00	30.627,000	kg	30.627,00
15	P01XD010	Detonador instantaneo	0,67	13,608	ud	9,53
16	P01XC011	Cordón detonante 12 gr.	0,30	204,120	m.	61,24
17	P01XP010	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	0,14	68,040	kg	9,53
				Total materiales:		74.450,93

CUADRO DE MANO DE OBRA

Cuadro de mano de obra

Núm.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas		Total
1	O01OB310	Topógrafo	30,86	12,740	h.	393,16
2	O01OA020	Capataz	22,60	163,056	h.	3.685,07
3	O01OA030	Oficial primera	22,12	67,800	h.	1.501,72
4	O01OB200	Oficial 1ª electricista	22,12	482,417	h.	10.663,98
5	O01OB210	Oficial 2ª electricista	21,45	483,425	h.	10.384,57
6	O01OA070	Peón ordinario	21,17	177,781	h.	3.764,52
7	O01OB285	Peón ordinario agroforestal	21,17	37,300	h.	746,00
8	O01OB286	Peón especializado agroforestal	20,78	93,250	h.	1.865,00
9	O01OB310b	Ayudante Topógrafo	20,52	12,740	h.	261,42
10	O01APCE	Montaje de apoyos metálicos de celosía, realizado por Oficial 1ª montador de estructura metálica, Ayudante montador de estructura metálica y Jefe de obra, además de los medios auxiliares para el correcto montaje del conjunto.	0,79	30.627,000	kg	24.195,33
				Total mano de obra:		57.460,77

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
1	ARAGR14000…	Ud	Armado S2441 AGR 14000			
	O01APCE	987,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	779,73
	M07CGAPCE	987,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	246,75
	P03AL005	987,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	987,00
				Total por Ud:		2.013,48
2	ARC1000S24…	Ud	Armado S2441 para apoyos C 1000			
	O01APCE	96,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	75,84
	M07CGAPCE	96,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	24,00
	P03AL005	96,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	96,00
				Total por Ud:		195,84
3	ARC7000S15…	Ud	Armado S1551 para apoyos C 7000			
	O01APCE	219,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	173,01
	M07CGAPCE	219,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	54,75
	P03AL005	219,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	219,00
				Total por Ud:		446,76
4	ARHA4500S1…	Ud	Armado S1332 para apoyos HA 4500			
	O01APCE	474,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	374,46
	M07CGAPCE	474,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	118,50
	P03AL005	474,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	474,00
				Total por Ud:		966,96
5	ARHA6000S1…	Ud	Armado S1332 para apoyos HA 6000			
	O01APCE	517,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	408,43
	M07CGAPCE	517,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	129,25
	P03AL005	517,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	517,00
				Total por Ud:		1.054,68
6	ARHAR5000S…	Ud	Armado S1111 para apoyos HAR 5000			
	O01APCE	508,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	401,32
	M07CGAPCE	508,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	127,00
	P03AL005	508,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	508,00
				Total por Ud:		1.036,32
7	ARHAR7000S…	Ud	Armado S1111 para apoyos HAR 7000			
	O01APCE	555,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	438,45
	M07CGAPCE	555,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	138,75
	P03AL005	555,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	555,00
				Total por Ud:		1.132,20
8	ARHAR9000S…	Ud	Armado S1112 para apoyos HAR 9000			
	O01APCE	640,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	505,60
	M07CGAPCE	640,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	160,00
	P03AL005	640,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	640,00
				Total por Ud:		1.305,60
9	ARMI1500S1…	Ud	Armado S1111 para apoyos MI 1500			
	O01APCE	307,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	242,53
	M07CGAPCE	307,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	76,75
	P03AL005	307,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	307,00
				Total por Ud:		626,28
10	ARMI4000S1…	Ud	Armado S1222 para apoyos MI 4000			
	O01APCE	339,000 kg	Montaje de apoyos metál…		0,79	267,81
	M07CGAPCE	339,000 kg	Unidad de Camión con gr…		0,25	84,75
	P03AL005	339,000 kg	Acero laminado S275JR s…		1,00	339,00
				Total por Ud:		691,56

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
11	EXCAPO001	m3	Excavación de cimentación de apoyos tipo pata de elefante o monobloque en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua.			
	M06MR230	1,000	h.	Martillo rompedor hidrá…	6,18	6,18
	M01DA320	0,400	h.	Bomba autoas.di.ag.lim.…	6,46	2,58
	M05EC040	0,700	h.	Excavadora hidráulica c…	61,38	42,97
	P01XG020	0,200	kg.	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,55	0,31
	P01XN020	0,250	kg	Nagolita encartuchada e…	1,01	0,25
	P01XD010	0,100	ud	Detonador instantaneo	0,67	0,07
	P01XC011	1,500	m.	Cordón detonante 12 gr.	0,30	0,45
	M07W200	0,050	t.	km transporte explosivo…	6,30	0,32
	P01XP010	0,500	kg	Proyecto y dir. voladur…	0,14	0,07
	O01OA020	0,700	h.	Capataz	22,60	15,82
	O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	21,17	14,82
					Total por m3:	83,84
12	FUAGR14000…	Ud	Fuste AGR 14000 18 M			
	O01APCE	2.765,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	2.184,35
	M07CGAPCE	2.765,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	691,25
	P03AL005	2.765,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	2.765,00
					Total por Ud:	5.640,60
13	FUC100030	Ud	Fuste C 1000 30 M			
	O01APCE	1.102,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	870,58
	M07CGAPCE	1.102,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	275,50
	P03AL005	1.102,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	1.102,00
					Total por Ud:	2.248,08
14	FUC700026	Ud	Fuste C 7000 26 M			
	O01APCE	2.708,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	2.139,32
	M07CGAPCE	2.708,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	677,00
	P03AL005	2.708,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	2.708,00
					Total por Ud:	5.524,32
15	FUHA450032	Ud	Fuste HA 4500 32 M			
	O01APCE	3.270,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	2.583,30
	M07CGAPCE	3.270,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	817,50
	P03AL005	3.270,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	3.270,00
					Total por Ud:	6.670,80
16	FUHA600021	Ud	Fuste HA 6000 21 M			
	O01APCE	2.147,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	1.696,13
	M07CGAPCE	2.147,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	536,75
	P03AL005	2.147,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	2.147,00
					Total por Ud:	4.379,88
17	FUHAR500022	Ud	Fuste HAR 5000 22 M			
	O01APCE	1.948,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	1.538,92
	M07CGAPCE	1.948,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	487,00
	P03AL005	1.948,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	1.948,00
					Total por Ud:	3.973,92
18	FUHAR700024	Ud	Fuste HAR 7000 24 M			
	O01APCE	2.541,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	2.007,39
	M07CGAPCE	2.541,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	635,25
	P03AL005	2.541,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	2.541,00
					Total por Ud:	5.183,64

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
19	FUHAR900024	Ud	Fuste HAR 9000 24 M			
	O01APCE	3.104,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	2.452,16
	M07CGAPCE	3.104,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	776,00
	P03AL005	3.104,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	3.104,00
					Total por Ud:	6.332,16
20	FUMI150020	Ud	Fuste MI 1500 20 M			
	O01APCE	951,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	751,29
	M07CGAPCE	951,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	237,75
	P03AL005	951,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	951,00
					Total por Ud:	1.940,04
21	FUMI150022	Ud	Fuste MI 1500 22 M			
	O01APCE	1.086,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	857,94
	M07CGAPCE	1.086,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	271,50
	P03AL005	1.086,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	1.086,00
					Total por Ud:	2.215,44
22	FUMI400032	Ud	Fuste MI 4000 30 M			
	O01APCE	2.858,000	kg	Montaje de apoyos metál…	0,79	2.257,82
	M07CGAPCE	2.858,000	kg	Unidad de Camión con gr…	0,25	714,50
	P03AL005	2.858,000	kg	Acero laminado S275JR s…	1,00	2.858,00
					Total por Ud:	5.830,32
23	HM20AP001	m3	Hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm para cimentación de anclaje apoyo, incluso suministro, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.			
	O01OA020	0,200	h.	Capataz	22,60	4,52
	O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	22,12	4,42
	O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	21,17	6,35
	M11HV120	1,000	h.	Aguja eléct.c/convertid…	2,69	2,69
	P01HM020	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/40/I c…	73,13	73,13
	M01HA030	0,200	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pl…	105,28	21,06
					Total por m3:	112,17

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación				Importe	
					Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 TRAMO AÉREO					
	1.1 OBRA CIVIL					
1.1.1	m3 Hormigón ciclópeo calidad HM-20, para cimentación de anclaje apoyo, incluso suministro, aditivos, colocación, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	0,250	h.	22,60	5,65	
	Oficial primera	0,250	h.	22,12	5,53	
	Peón ordinario	0,250	h.	21,17	5,29	
	(Maquinaria)					
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	1,000	h.	2,69	2,69	
	(Materiales)					
	Piedra 80/200	0,500	m3	10,25	5,13	
	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,500	m3	73,13	36,57	
						60,86
1.1.2	m Realización de camino de acceso de maquinaria a ubicación de apoyos, con el firme, ancho y pendiente necesaria para tránsito de excavadora, camión y/o grúa, necesarios para: excavación, hormigonado, izado de apoyos y tendido de línea.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	0,050	h.	22,60	1,13	
	Oficial primera	0,050	h.	22,12	1,11	
	Peón ordinario	0,050	h.	21,17	1,06	
	(Maquinaria)					
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,025	h.	22,22	0,56	
	Máquina excavadora de ruedas con martillo…	0,025	h.	61,29	1,53	
						5,39
1.1.3	m2 Apertura de calle para línea de alta tensión, desbroce de monte bajo.					
	(Mano de obra)					
	Peón ordinario agroforestal	0,002	h.	21,17	0,04	
	Peón especializado agroforestal	0,005	h.	20,78	0,10	
	(Maquinaria)					
	Tractor con desbrozadora forestal	0,001	h.	33,60	0,03	
						0,17
1.1.4	m2 Apertura de calle para línea de alta tensión, con tala de arbolado en tramos de 2,50 m y apilado en el lateral de la calle, incluido troceado de rama.					
	(Mano de obra)					
	Peón ordinario agroforestal	0,002	h.	21,17	0,04	
	Peón especializado agroforestal	0,005	h.	20,78	0,10	
	(Maquinaria)					
	Tractor con desbrozadora forestal	0,001	h.	33,60	0,03	
	Motosierra de poda a gasolina	0,020	h.	5,51	0,11	
						0,28
1.1.5	ud Numeración e instalación de señal de peligro en apoyo.					
	(Medios auxiliares)					
	Señal de peligro alta tensión	1,000	ud	3,36	3,36	
	(Mano de obra)					
	Oficial 2ª electricista	0,084	h.	21,45	1,80	
						5,16

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.6	km km. Replanteo de apoyos sobre el terreno, incluido estaquillado y comprobación de perfil. Incluído el uso de estación total, material y equipos auxiliares necesarios.					
	(Mano de obra)					
	Topógrafo	7,000	h.	30,86	216,02	
	Ayudante Topógrafo	7,000	h.	20,52	143,64	
						359,66
1.1.7	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo AGR-14000 18 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	22,568	h.	22,60	510,04	
	Oficial primera	5,278	h.	22,12	116,75	
	Peón ordinario	25,207	h.	21,17	533,63	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	9,880	h.	6,46	63,82	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	5,278	h.	105,28	555,67	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	17,290	h.	61,38	1.061,26	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	24,700	h.	6,18	152,65	
	km transporte explosivos(100 kg)	1,235	t.	6,30	7,78	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	26,390	h.	2,69	70,99	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	26,390	m3	73,13	1.929,90	
	Cordón detonante 12 gr.	37,050	m.	0,30	11,12	
	Detonador instantaneo	2,470	ud	0,67	1,65	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	4,940	kg.	1,55	7,66	
	Nagolita encartuchada en obra	6,175	kg	1,01	6,24	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	12,350	kg	0,14	1,73	
	(Resto obra)				0,13	
						5.031,02
1.1.8	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo C-1000 30 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	4,615	h.	22,60	104,30	
	Oficial primera	1,108	h.	22,12	24,51	
	Peón ordinario	5,169	h.	21,17	109,43	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	2,004	h.	6,46	12,95	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	1,108	h.	105,28	116,65	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	3,507	h.	61,38	215,26	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	5,010	h.	6,18	30,96	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,251	t.	6,30	1,58	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5,540	h.	2,69	14,90	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	5,540	m3	73,13	405,14	
	Cordón detonante 12 gr.	7,515	m.	0,30	2,25	
	Detonador instantaneo	0,501	ud	0,67	0,34	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,002	kg.	1,55	1,55	
	Nagolita encartuchada en obra	1,253	kg	1,01	1,27	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	2,505	kg	0,14	0,35	
	(Resto obra)				0,02	
						1.041,46

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.9	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo C-7000 26 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	15,650	h.	22,60	353,69	
	Oficial primera	3,694	h.	22,12	81,71	
	Peón ordinario	17,497	h.	21,17	370,41	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	6,832	h.	6,46	44,13	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	3,694	h.	105,28	388,90	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	11,956	h.	61,38	733,86	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	17,080	h.	6,18	105,55	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,854	t.	6,30	5,38	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	18,470	h.	2,69	49,68	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	18,470	m3	73,13	1.350,71	
	Cordón detonante 12 gr.	25,620	m.	0,30	7,69	
	Detonador instantaneo	1,708	ud	0,67	1,14	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	3,416	kg.	1,55	5,29	
	Nagolita encartuchada en obra	4,270	kg	1,01	4,31	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	8,540	kg	0,14	1,20	
	(Resto obra)				0,12	
						3.503,77
1.1.10	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo HA-4500 32 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	12,198	h.	22,60	275,67	
	Oficial primera	2,874	h.	22,12	63,57	
	Peón ordinario	13,635	h.	21,17	288,65	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	5,328	h.	6,46	34,42	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	2,874	h.	105,28	302,57	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	9,324	h.	61,38	572,31	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	13,320	h.	6,18	82,32	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,666	t.	6,30	4,20	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	14,370	h.	2,69	38,66	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	14,370	m3	73,13	1.050,88	
	Cordón detonante 12 gr.	19,980	m.	0,30	5,99	
	Detonador instantaneo	1,332	ud	0,67	0,89	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	2,664	kg.	1,55	4,13	
	Nagolita encartuchada en obra	3,330	kg	1,01	3,36	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	6,660	kg	0,14	0,93	
	(Resto obra)				0,08	
						2.728,63

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.11	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo HA-6000 21 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	4,615 h.	22,60	104,30	
	Oficial primera	1,108 h.	22,12	24,51	
	Peón ordinario	5,169 h.	21,17	109,43	
	(Maquinaria)				
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	2,004 h.	6,46	12,95	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	1,108 h.	105,28	116,65	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	3,507 h.	61,38	215,26	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	5,010 h.	6,18	30,96	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,251 t.	6,30	1,58	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5,540 h.	2,69	14,90	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/40/I central	5,540 m3	73,13	405,14	
	Cordón detonante 12 gr.	7,515 m.	0,30	2,25	
	Detonador instantaneo	0,501 ud	0,67	0,34	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,002 kg.	1,55	1,55	
	Nagolita encartuchada en obra	1,253 kg	1,01	1,27	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	2,505 kg	0,14	0,35	
	(Resto obra)			0,02	
					1.041,46
1.1.12	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-5000 22 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	8,659 h.	22,60	195,69	
	Oficial primera	2,044 h.	22,12	45,21	
	Peón ordinario	9,681 h.	21,17	204,95	
	(Maquinaria)				
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	3,780 h.	6,46	24,42	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	2,044 h.	105,28	215,19	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	6,615 h.	61,38	406,03	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,450 h.	6,18	58,40	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,473 t.	6,30	2,98	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	10,220 h.	2,69	27,49	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/40/I central	10,220 m3	73,13	747,39	
	Cordón detonante 12 gr.	14,175 m.	0,30	4,25	
	Detonador instantaneo	0,945 ud	0,67	0,63	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,890 kg.	1,55	2,93	
	Nagolita encartuchada en obra	2,363 kg	1,01	2,39	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	4,725 kg	0,14	0,66	
	(Resto obra)			0,06	
					1.938,67

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.13	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-7000 24 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	13,045	h.	22,60	294,82	
	Oficial primera	3,070	h.	22,12	67,91	
	Peón ordinario	14,580	h.	21,17	308,66	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	5,700	h.	6,46	36,82	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	3,070	h.	105,28	323,21	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	9,975	h.	61,38	612,27	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	14,250	h.	6,18	88,07	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,713	t.	6,30	4,49	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	15,350	h.	2,69	41,29	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	15,350	m3	73,13	1.122,55	
	Cordón detonante 12 gr.	21,375	m.	0,30	6,41	
	Detonador instantaneo	1,425	ud	0,67	0,95	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	2,850	kg.	1,55	4,42	
	Nagolita encartuchada en obra	3,563	kg	1,01	3,60	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	7,125	kg	0,14	1,00	
	(Resto obra)				0,06	
						2.916,53
1.1.14	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-9000 24 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	15,099	h.	22,60	341,24	
	Oficial primera	3,542	h.	22,12	78,35	
	Peón ordinario	16,870	h.	21,17	357,14	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	6,604	h.	6,46	42,66	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	3,542	h.	105,28	372,90	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	11,557	h.	61,38	709,37	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	16,510	h.	6,18	102,03	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,826	t.	6,30	5,20	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	17,710	h.	2,69	47,64	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	17,710	m3	73,13	1.295,13	
	Cordón detonante 12 gr.	24,765	m.	0,30	7,43	
	Detonador instantaneo	1,651	ud	0,67	1,11	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	3,302	kg.	1,55	5,12	
	Nagolita encartuchada en obra	4,128	kg	1,01	4,17	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	8,255	kg	0,14	1,16	
	(Resto obra)				0,08	
						3.370,73

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.15	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-1500 20 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	5,333 h.	22,60	120,53	
	Oficial primera	1,280 h.	22,12	28,31	
	Peón ordinario	5,973 h.	21,17	126,45	
	(Maquinaria)				
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	2,316 h.	6,46	14,96	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	1,280 h.	105,28	134,76	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	4,053 h.	61,38	248,77	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	5,790 h.	6,18	35,78	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,290 t.	6,30	1,83	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	6,400 h.	2,69	17,22	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/40/I central	6,400 m3	73,13	468,03	
	Cordón detonante 12 gr.	8,685 m.	0,30	2,61	
	Detonador instantaneo	0,579 ud	0,67	0,39	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,158 kg.	1,55	1,79	
	Nagolita encartuchada en obra	1,448 kg	1,01	1,46	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	2,895 kg	0,14	0,41	
	(Resto obra)			0,02	
					1.203,32
1.1.16	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-1500 22 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	6,022 h.	22,60	136,10	
	Oficial primera	1,444 h.	22,12	31,94	
	Peón ordinario	6,744 h.	21,17	142,77	
	(Maquinaria)				
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	2,616 h.	6,46	16,90	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	1,444 h.	105,28	152,02	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	4,578 h.	61,38	281,00	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	6,540 h.	6,18	40,42	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,327 t.	6,30	2,06	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	7,220 h.	2,69	19,42	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/40/I central	7,220 m3	73,13	528,00	
	Cordón detonante 12 gr.	9,810 m.	0,30	2,94	
	Detonador instantaneo	0,654 ud	0,67	0,44	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	1,308 kg.	1,55	2,03	
	Nagolita encartuchada en obra	1,635 kg	1,01	1,65	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	3,270 kg	0,14	0,46	
	(Resto obra)			0,03	
					1.358,18

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.17	Ud Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-4000 32 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	12,287	h.	22,60	277,69	
	Oficial primera	2,900	h.	22,12	64,15	
	Peón ordinario	13,737	h.	21,17	290,81	
	(Maquinaria)					
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	5,364	h.	6,46	34,65	
	Autob.hormig.h.40 m3,pluma 43m.	2,900	h.	105,28	305,31	
	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	9,387	h.	61,38	576,17	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	13,410	h.	6,18	82,87	
	km transporte explosivos(100 kg)	0,671	t.	6,30	4,23	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	14,500	h.	2,69	39,01	
	(Materiales)					
	Hormigón HM-20/P/40/I central	14,500	m3	73,13	1.060,39	
	Cordón detonante 12 gr.	20,115	m.	0,30	6,03	
	Detonador instantaneo	1,341	ud	0,67	0,90	
	Goma 2-ECO 55/390 mm.	2,682	kg.	1,55	4,16	
	Nagolita encartuchada en obra	3,353	kg	1,01	3,39	
	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	6,705	kg	0,14	0,94	
	(Resto obra)				0,06	
						2.750,76
	1.2 ESTRUCTURA METÁLICA					
1.2.1	ud Apoyo tipo AGR 14000 18 M S2441 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.					
	(Mano de obra)					
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	3.752,000	kg	0,79	2.964,08	
	(Maquinaria)					
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	3.752,000	kg	0,25	938,00	
	(Materiales)					
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	3.752,000	kg	1,00	3.752,00	
						7.654,08
1.2.2	ud Apoyo tipo C 1000 30 M S2441 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.					
	(Mano de obra)					
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	1.198,000	kg	0,79	946,42	
	(Maquinaria)					
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	1.198,000	kg	0,25	299,50	
	(Materiales)					
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	1.198,000	kg	1,00	1.198,00	
						2.443,92
1.2.3	ud Apoyo tipo C 7000 26 M S1551 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.					
	(Mano de obra)					
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	2.927,000	kg	0,79	2.312,33	
	(Maquinaria)					
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	2.927,000	kg	0,25	731,75	
	(Materiales)					
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	2.927,000	kg	1,00	2.927,00	
						5.971,08

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.4	ud Apoyo tipo HA 4500 32 M S1332 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	3.744,000 kg	0,79	2.957,76	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	3.744,000 kg	0,25	936,00	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	3.744,000 kg	1,00	3.744,00	
					7.637,76
1.2.5	ud Apoyo tipo HA 6000 21 M S1332 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	2.664,000 kg	0,79	2.104,56	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	2.664,000 kg	0,25	666,00	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	2.664,000 kg	1,00	2.664,00	
					5.434,56
1.2.6	ud Apoyo tipo HAR 5000 22 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	2.456,000 kg	0,79	1.940,24	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	2.456,000 kg	0,25	614,00	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	2.456,000 kg	1,00	2.456,00	
					5.010,24
1.2.7	ud Apoyo tipo HAR 7000 24 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	3.096,000 kg	0,79	2.445,84	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	3.096,000 kg	0,25	774,00	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	3.096,000 kg	1,00	3.096,00	
					6.315,84
1.2.8	ud Apoyo tipo HAR 9000 24 M S1112 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	3.744,000 kg	0,79	2.957,76	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	3.744,000 kg	0,25	936,00	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	3.744,000 kg	1,00	3.744,00	
					7.637,76

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.9	ud Apoyo tipo MI 1500 20 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	1.258,000 kg	0,79	993,82	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	1.258,000 kg	0,25	314,50	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	1.258,000 kg	1,00	1.258,00	
					2.566,32
1.2.10	ud Apoyo tipo MI 1500 22 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	1.393,000 kg	0,79	1.100,47	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	1.393,000 kg	0,25	348,25	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	1.393,000 kg	1,00	1.393,00	
					2.841,72
1.2.11	ud Apoyo tipo MI 4000 32 M S1222 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.				
	(Mano de obra)				
	Unidad de mano de obra para montaje de kg…	3.197,000 kg	0,79	2.525,63	
	(Maquinaria)				
	Unidad de Camión con grúa 18 t. y medios …	3.197,000 kg	0,25	799,25	
	(Materiales)				
	Acero laminado S275JR según norma UNE-EN …	3.197,000 kg	1,00	3.197,00	
					6.521,88
	1.3 INSTALACION ELÉCTRICA				
1.3.1	ml Tendido de una terna de conductor LA-78, incluido suministro de conductor, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, protecciones de cruzaminetos, trabajos en tensión, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, etc. medida en planta.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	0,100 h.	22,12	2,21	
	Oficial 2ª electricista	0,100 h.	21,45	2,15	
	(Maquinaria)				
	Camión con grúa 12 t.	0,015 h.	29,76	0,45	
	Cabrestante 6000 daN	0,050 h	8,06	0,40	
	(Materiales)				
	Conductor LA78	3,150 m	2,25	7,09	
					12,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.3.2	ml Tendido de cable OPGW de características según Proyecto, incluido suministro de cable, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, conexiones, terminales, completamente terminado y conectado en ambos extremos, etc. medido en planta				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	0,067 h.	22,12	1,48	
	Oficial 2ª electricista	0,067 h.	21,45	1,44	
	(Maquinaria)				
	Cabrestante 6000 daN	0,080 h	8,06	0,64	
	(Materiales)				
	Cable OPGW	1,000 m	2,94	2,94	
					6,50
1.3.3	ud Cadena de amarre para conductor LA-78 45 kV, formada por una horquilla bola en AB-16, 5 aisladores U-70-BS, horquilla bola, rótula, un grillete normal y una grapa de compresión amarre para LA-78, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio, parte proporcional de confección de puente flojo.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	1,680 h.	22,12	37,16	
	Oficial 2ª electricista	1,680 h.	21,45	36,04	
	(Materiales)				
	Cadena amarre LA 78 45 kV	1,000 ud	165,00	165,00	
					238,20
1.3.4	ud Cadena de suspensión para conductor LA-78 45 kV, formada por una horquilla bola en AB-16, 5 aisladores tipo U-70-BS, rótula y una grapa de suspensión armada con neopreno para LA-78, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	1,680 h.	22,12	37,16	
	Oficial 2ª electricista	1,680 h.	21,45	36,04	
	(Materiales)				
	Cadena suspensión LA-78 45 kV	1,000 ud	145,00	145,00	
					218,20
1.3.5	ud Cadena de amarre para cable OPGW 48 FO, formada por un grillete normal recto GN, un eslabón revirado, un tensor corredera, una horquilla guardacabos, una retención prefromada amarre cable OPGW 24FO, una grapa conexión sencilla cable aluminio, una grapa conexión universal paralela cable aluminio, un metro cable LA-56 para conexión a apoyo, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	0,839 h.	22,12	18,56	
	Oficial 2ª electricista	0,839 h.	21,45	18,00	
	(Materiales)				
	Cadena amarre OPGW 48 FO	1,000 ud	58,53	58,53	
					95,09
1.3.6	ud Cadena de suspensión para conduct. OPGW 48FO, formada por un grillete normal recto, un eslabón revirado, una grapa GSA para cable OPGW 48FO, una grapa conexión sencilla cable aluminio, una grapa conexión universal paralela cable aluminio, 1 m cable LA-56 para conexion a apoyo, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	0,839 h.	22,12	18,56	
	Oficial 2ª electricista	0,839 h.	21,45	18,00	
	(Materiales)				
	Cadena suspensión OPGW 48 FO	1,000 ud	54,77	54,77	
					91,33

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.3.7	ud Puesta a tierra tipo pica para apoyo monobloque, formada por dos picas de alama de acero y recubrimiento de cobre de 2 m de largo, y toma de tierra y electrodo horizontal cable de acero galvanizado AC-50, todo ello según especificación.					
	(Mano de obra)					
	Oficial 1ª electricista	1,680	h.	22,12	37,16	
	Oficial 2ª electricista	1,680	h.	21,45	36,04	
	(Materiales)					
	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	2,000	ud	8,15	16,30	
	Conduc cobre desnudo 120 mm2	30,000	m.	1,27	38,10	
						127,60
1.3.8	ud Puesta a tierra tipo anillo para apoyo de cuatro patas, formada por picas de alama de acero y recubrimiento de cobre de 2 m de largo, y toma de tierra y electrodo horizontal cable de acero galvanizado AC-50, todo ello según especificación.					
	(Mano de obra)					
	Oficial 1ª electricista	3,359	h.	22,12	74,30	
	Oficial 2ª electricista	3,359	h.	21,45	72,05	
	(Materiales)					
	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	4,000	ud	8,15	32,60	
	Conduc cobre desnudo 120 mm2	30,000	m.	1,27	38,10	
						217,05
1.3.9	ud Dispositivos Salvapajaros de tipo aspas giratorias. Suministro y colocación de los mismos sobre el cable de guarda de la línea.					
	(Mano de obra)					
	Oficial 1ª electricista	0,150	h.	22,12	3,32	
	Oficial 2ª electricista	0,150	h.	21,45	3,22	
	(Materiales)					
	Dispositivos Salvapajaros	1,000	ud	4,85	4,85	
						11,39
	2 PRUEBAS Y ENSAYOS					
2.1	P.A. Conjunto de pruebas y ensayos a realizar durante y tras la finalización de la instalación de acuerdo con las especificaciones del fabricante y requerimientos de la Administración para consecución de autorización administrativa. - Informe reflectometría y atenuación (1 a 48 fibras ópticas) del número especificado de fibras ópticas, entre los puntos de acceso a las fibras que designe la propiedad. - Ensayos de cubierta, aislamiento, continuidad de pantallas, orden de fases, descargas parciales, tensión resonante, etc. - Control de Calidad,ensayos de hormigón, medición de resistencia de puesta a tierra de apoyos, así como los explicítamente indicados en el Pliego de Condiciones del proyecto y otros que pudiera requerir la Dirección de Obra					
	(Medios auxiliares)					
	CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS	1,000	P.A.	2.500,00	2.500,00	
						2.500,00
	3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD					
3.1	ud Adopción de medidas recogidas en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto.					
	(Medios auxiliares)					
	Medidas recogidas en el Estudio de Seguri…	1,000	ud	13.997,25	13.997,25	
						13.997,25
	4 GESTIÓN DE RESIDUOS					
4.1	P.A. P.A. Gestión de Residuos. Según las actuaciones descritas en el Anejo "Gestión de residuos".					
	(Medios auxiliares)					
	GESTIÓN DE RESIDUOS	1,000	P.A.	5.493,02	5.493,02	
						5.493,02
	5 VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES					

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5.1	P.A. P.A. Valoración efectos Ambientales. Según las actuaciones descritas en el Anejo "Valoración efectos Ambientales". Se incluyen además los dispositivos salvapajaros indicados en la memoria del presente proyecto ubicados cada 10 metros sobre el conductor de guarda.		
	(Medios auxiliares)		
	VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES 1,000 P.A. 31.817,62	31.817,62	
			31.817,62

A Coruña, febrero 2.023
El Ingeniero Industrial



Jorge Nuñez Ares
Colegiado 1.102 ICOIIG

ANEJO 9. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA L.A.T. 45 KV.....1

2. VALORACIÓN DEL COSTE TOTAL DE EXPROPIACIONES Y OCUPACIONES.....2

3. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....3

4. CONSIDERACIÓ FINAL.....4

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA L.A.T. 45 KV.

A continuación se muestra en las siguientes tablas el resumen de las partidas necesarias para la ejecución de la obra de la Línea de Evacuación 45 kV de la C.H.B: Irueña.

Presupuesto de Ejecución Material:

Capítulo	Importe
1. Suministro y Montaje	156.715,59 €
2. Pruebas y Ensayos	2.500,00 €
3. Estudio de Seguridad y Salud	13.997,25 €
4. Gestión de residuos	5.493,02 €
5. Valoración de efectos ambientales	31.817,62 €
Total	**210.523,48 €**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de DOSCIENTOS DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (210.523,48 €).

Presupuesto de Ejecución por Contrata:

Presupuesto de Ejecución Material	**210.523,48 €**
Gastos generales (13%)	27.368,05 €
Beneficio industrial (6%)	12.631,41 €
Total	**250.522,94 €**

Asciende el total del Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (250.522,94 €).

Impuesto de Valor añadido (IVA):

Presupuesto de Ejecución por Contrata	**250.522,94 €**
IVA (21%)	52.609,82 €
Total	**303.132,76 €**

Asciende el total del Presupuesto Total a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TRES MIL CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (303.132,76 €)

2. VALORACIÓN DEL COSTE TOTAL DE EXPROPIACIONES Y OCUPACIONES

A continuación se adjunta la tabla con los datos relativos a la ocupación temporal, ocupación permanente y expropiaciones de la línea de Evacuación 45 kV de la C.H.B: Irueña.

Capítulo	Superficie	Importe
Ocupación temporal	1.952,15 m^2	390,43€
Pleno dominio	60,94 m^2	410,13€
Servidumbre	10.923,19 m^2	44.020,46€
Total		**44.821,02 €**

Asciende el total del Presupuesto de Expropiaciones y Ocupación Temporal a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS CON DOS CÉNTIMOS (44.821,2 €).

3. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

A continuación se resumen el Total del Presupuesto:

Capítulo	Importe
Obras de construcción L.A.T: 45 kV Evacuación C.H.B. Irueña	303.132,76 €
Valoración del coste total de expropiaciones y ocupaciones	44.821,02 €
Total	**347.953,78 €**

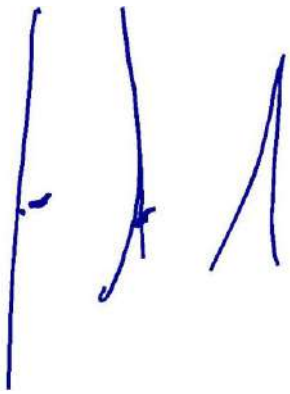
Asciende el Presupuesto para el conocimiento de la Administración a la expresada cantidad TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (347.953,78 €)

4. CONSIDERACIÓ FINAL

Por último y muy especialmente, ha de significarse que la cantidad determinada anteriormente es una cantidad estimada exclusivamente para uso y conocimiento de la Administración. Necesaria e ineludiblemente habrá de ajustarse y concretarse, de conformidad con el mandato y jurisprudencia constitucional, en cada caso y para cada finca afectada, en el preceptivo expediente expropiatorio que forzosa y necesariamente habrá de incoarse.

A Coruña, Febrero de 2023

El Ingeniero Industrial



Jorge Núñez Ares
Colegiado 1.102 ICOIIG

PLIEGO DE CONDICONES

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. CAMPO DE APLICACIÓN. 2

3. DISPOSICIONES GENERALES. 3

3.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES. 3

3.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO. 10

3.3. SEGURIDAD PÚBLICA. 11

4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. 12

4.1. DATOS DE LA OBRA. 12

4.2. REPLANTEO DE LA OBRA. 12

4.3. MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO. 13

4.4. RECEPCIÓN DEL MATERIAL. 13

4.5. ORGANIZACIÓN. 13

4.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 14

4.7. SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS. 14

4.8. PLAZO DE EJECUCIÓN. 14

4.9. RECEPCIÓN PROVISIONAL. 15

4.10. PERÍODOS DE GARANTÍA. 15

4.11. RECEPCIÓN DEFINITIVA. 15

5. CONDICIONES TÉCNICAS. 17

5.1. PRODUCTOS NORMALIZADOS. 17

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS 17

5.3. REDES DE FIBRA ÓPTICA. 30

5.4. LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN. 33

6. CONTROL DE CALIDAD E INSPECCIÓN. 53

6.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. 53

6.2. INSPECCIÓN. 53

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Control sobre material en origen 29
Tabla 2. Control sobre la compactación (densidad y humedad) 29
Tabla 3. Características cable de guarda. 30
Tabla 4. Características conductor de fase 40

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Dispositivos salvapajaros de aspas. 52

1. OBJETO

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones y requisitos mínimos necesarios a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para el transporte y distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

Los trabajos y equipos suministrados serán completos, con todas sus partes en perfectas condiciones, realizados con materiales nuevos de primera calidad y con mano de obra especializada. Todos aquellos trabajos, materiales, equipos y servicios en general, no expresamente indicados en este pliego o restantes documentos del proyecto, o no mostrados en los planos que se adjuntan, pero que son necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos serán realizados y suministrados sin cargo alguno, estando incluido en los precios de la oferta correspondiente.

La presente especificación no pretende recoger todos los detalles constructivos de la instalación. Es responsabilidad de suministrador que dichos detalles constructivos están de acuerdo con las técnicas más avanzadas.

Toda la documentación citada o que se adjunta a esta especificación, y los restantes documentos del proyecto se considerará como parte de ella. Cualquier desviación o excepción por parte del suministrador, a esta especificación, será sometida a la aprobación de la Propiedad.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción de líneas aéreas de baja y alta tensión hasta 400 kV.

Los Pliegos de Condiciones particulares, si los hubiese, podrán modificar las presentes prescripciones.

3. DISPOSICIONES GENERALES.

El contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

3.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

3.1.1. RIESGOS LABORALES.

- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y de Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- R.D. 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden de 20 de septiembre de 1986, sobre el Modelo de Libro de Incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen Nuevos Modelos para la Notificación de Accidentes de Trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- R.D. 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Corrección de errores del R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación de EPI's.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- R.D. 159/1.995, de 3 de febrero, en el que se modifica el marcado "CE" de conformidad y el año de colocación.
- R.D. legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1.995).
- R.D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- R.D. 39/1997, 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al Trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización de Datos.
- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre Protección de los Trabajadores contra Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo.
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutagénicos.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 96/16/CE, sobre ascensores (Real Decreto 1314/1997).

- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para las obras de construcción y sus guías de aplicación.
- R.D. 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos, y modificaciones posteriores.
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el Anexo I y los Apéndices del mismo.
- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- R.D. 379/2001, de 6 de abril, Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC's.
- Corrección de errores del RD 379/2001.
- R.D. 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Decreto 275/2001, de 4 de octubre, por el que se establecen determinadas condiciones técnicas específicas de diseño y mantenimiento a las que se deben someter las instalaciones eléctricas de distribución.
- Ley 33/2002, de 5 de julio, de modificación del artículo 28 del texto refundido de la ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por R.D. legislativo 1/1995, de 24 de marzo.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen Nuevos Modelos para la Notificación de Accidentes de Trabajo y se posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Código de Circulación.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

- Corrección de errores y erratas del R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente a los Riesgos derivados o que puedan derivarse de la Exposición a Vibraciones Mecánicas.
- R.D. 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1331/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social.

3.1.2. OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAS

- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)". (Real Decreto 997/2002, de 11 de Octubre).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08), aprobada por R.D. 1247/2008, de 18 de julio.
- Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Orden Ministerial 04/07/1990 se aprueba Pliego de Condiciones Técnicas Generales para la Recepción del Bloque de Hormigón en Obras de Construcción "RB-90"
- **Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).**
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio de carreteras.
- Texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por RDL 2/2000, de 16 de junio.
- Reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas, aprobado por R.D. 1098/2001, de 12 de octubre.
- Norma NTL del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo del M.O.P.

- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987 (BOE del 18 de Septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta Orden ha sido modificado parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de Febrero (BOE del 1 de Marzo), por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código del la Circulación.
- Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (THM/73, Instituto E.T. de la Construcción y del Cemento).
- Normas de ensayo del laboratorio del transporte, Orden de 31 de Diciembre de 1958.
- Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/8/1970) (B.O.E. 5,7,8, 9/9/1970).
- Orden PRE/2426/2004, de 21 de julio por la que se determina el contenido, formato y llevanza de los Libros-Registro de movimientos y consumo de explosivos.
- Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.
- Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- BOE 1 de julio de 1986. Explosivos Catalogación y homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios.
- Corrección errores del Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos y resoluciones posteriores.
- Real Decreto, 25 junio de 1983 sobre intervención administrativa del Estado sobre el nitrato amónico de grado explosivo. Modificado por el Real Decreto 2261/85 de 23 de octubre.
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23/5/77) (B.O.E. 14/6/77).
- Colección de pequeñas obras de paso 4.2.- IC aprobada por Orden Ministerial de 3 de Junio de 1986 (BOE del 20).
- Normas INTA (Pintura).
- Ley 13/1985, de 25 de Junio (BOE DEL 29), del Patrimonio Histórico Español, desarrollada parcialmente por el Real Decreto 111/1986, de 10 de Enero.
- Ley 7/2002, de 27 de diciembre por la que se modifican los artículos 2.2.3, 19, 21.3, 23 y 25 y se añade el artículo 21.bis de la ley 4/94 de 14 de septiembre.

3.1.3. ELECTRICIDAD.

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

- Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico.
- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula a actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y correcciones posteriores.
- Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero, por el que se adaptan determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico a lo dispuesto en la Ley 25/2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros e procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica y correcciones posteriores.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09
- Corrección de errores de Real Decreto 223/2008.
- RD 1432/2008 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Instrucciones Complementarias. ITC BT 01 A 51.
- Guía Técnica de aplicación al REBT.
- Instrucción 4/2007, de 7 de mayo, de interpretación y aplicación de determinados preceptos del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1.110/2007, de 24 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del sistema eléctrico y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Real Decreto-Ley 6/2009, de 30 de abril, por el que se adoptan determinadas medidas en el sector energético y se aprueba el bono social.
- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE
- Ley 82/1980 de 30/12, sobre Conservación de la Energía, y las actualizaciones que le afecten.
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la directiva

2003/54/ce, del parlamento europeo y del consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad

- RD 1454/2005, de 23 de diciembre por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Orde do 18 de agosto de 2008 pola que se regula o réxime de inspeccións das instalacións eléctricas de baixa tensión
- Decreto 9/2017, de 12 de enero, por el que se establecen los órganos competentes para la resolución de los procedimientos de autorización de instalaciones eléctricas que sean competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Normativa Particular de la Compañía Distribuidora

3.1.4. OTRAS.

- R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Corrección de errores y erratas del R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el Anexo I y los Apéndices del mismo.
- R.D.1942/93, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (BOE nº 298, 14 de diciembre de 1993).
- R.D.L. 1/2008: Aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Ley 11/1990, de 13 de julio, sobre Protección de Impacto Ecológico y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación, y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y todas las actualizaciones que lo afectan.

- Ley 16/02, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Ley 13/1989, de 10 de octubre, de montes vecinales en mano común, y todas las actualizaciones que lo afectan
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- RD 560/2010 de 7 de mayo por lo que se modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio y a la ley 25/2009, de 22 de diciembre, , de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. Art 18,20,22, disposición primera, segunda, tercera y cuarta
- Instrucción 4/2007, del 7 de mayo, de interpretación y aplicación de determinados preceptos del RD 842/2002, del 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión

3.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramienta, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajan en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.

El personal de la contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc. Pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

3.3. SEGURIDAD PÚBLICA.

El contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y uso de equipos para proteger a las personas, animales, cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., en que uno y otro pudieran incurrir para con el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

El contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

4.1. DATOS DE LA OBRA.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su coste de la memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde se obtengan las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

4.2. REPLANTEO DE LA OBRA.

El Director de Obra, una vez que el contratista esté en posesión del proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de la misma, con especial atención en los puntos singulares, entregando al contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de las mismas.

Se llevará por duplicado Acta, en la que constarán claramente, los datos entregados firmados por el Director de Obra y por el representante del contratista.

Los gastos del replanteo serán por cuenta del Contratista.

4.3. MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO.

No se considerarán como mejoras ni variaciones del proyecto más que aquéllas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a la ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

4.4. RECEPCIÓN DEL MATERIAL.

El Director de Obra de acuerdo con el contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

4.5. ORGANIZACIÓN.

El contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, está a cargo del Contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la obra así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes dé éste en relación con datos extremos.

En las obras de Administración, el Contratista deberá dar cuenta diaria al Director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y a cuantos gastos haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5 % de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del Director de Obras, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que dará cuenta posteriormente.

4.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular o Normas si las hubiera y de acuerdo con las especificaciones en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio en lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.

Igualmente será de su exclusiva cuenta y carga aquel personal ajeno al propiamente manual que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

4.7. SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS.

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos está sometida al requisito de que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente, bajo cumplimiento de lo señalado en el punto 3.1.

En cualquier caso, el Contratante no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier sobcontratación de obras no eximirán al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

4.8. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El contratista está obligado a cumplir con los plazos que se señalan en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables. No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados

por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios incluyan realmente en los plazos señalados por el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el director de Obra la prórroga estrictamente necesaria.

4.9. RECEPCIÓN PROVISIONAL.

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello, la presencia del director de obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si éste es el caso. Dicha Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

En el caso de no hallarse las obras en estado de ser recibidas, se hará constar así en el Acta y darán al contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se harán un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista.

Si el Contratista no cumpliese estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato, con pérdida de la fianza.

4.10. PERÍODOS DE GARANTÍA.

El período de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción Provisional.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este período, el contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

4.11. RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del director de obra y del representante del Contratista levantándose Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el

Director de Obra y el representante del Contratista y ratificado por el Contratante y el Contratista.

5. CONDICIONES TÉCNICAS.

Se especifican en este apartado todas las condiciones requeridas para los materiales eléctricos más empleados en las instalaciones de alta tensión, es decir, de tensión superior a 1.000 voltios. Todos los materiales deben cumplir las normas y especificaciones aplicables.

5.1. PRODUCTOS NORMALIZADOS.

Los materiales a suministrar, deberán ser productos normales de un fabricante de reconocida garantía técnica, y en general, iguales o similares a los tipos especificados en este Proyecto. Cuando en el mismo se indique una marca determinada, el Suministrador vendrá obligado a emplear dicho material, y la sustitución por otro similar de distinta marca deberá ser autorizada por el Ingeniero Director de la Obra.

Cuando se requieran dos o más unidades de un mismo material serán producto de un mismo fabricante.

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1. OBJETO

El objeto de esta Especificación es la definición de los requisitos técnicos necesarios para el suministro de materiales, ejecución, ensayos, pruebas y terminación de todas las obras correspondientes a movimiento de tierras, cimentaciones, y ejecución de zanjas, y obra civil correspondiente a la línea eléctrica en conformidad con los demás documentos.

Esta Especificación forma un conjunto orgánico, por lo cual, todos los elementos a construir deberán cumplir con la totalidad de los apartados que le sean aplicables, salvo indicación en contra en los planos o instrucción al respecto por escrito de la Supervisión de Obra.

5.2.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

5.2.2.1. DOCUMENTACIÓN

La obra a ejecutar se define por los siguientes documentos:

- Memoria
- Planos
- Especificaciones

5.2.2.2. PLANOS

A la recepción de los planos y antes de iniciar cualquier trabajo de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar comprobaciones dimensionales de las partes detalladas en los planos del proyecto, y si encuentra algún error o contradicción a la información recibida, comunicarlo inmediatamente a la Supervisión de Obra. En caso de no hacerlo así, el CONTRATISTA será responsable de los errores que hubieran podido evitarse.

El CONTRATISTA respetará cuidadosamente todas las indicaciones dadas en los planos y/o Especificación, y si en algún caso creyera aconsejable hacer algún cambio, someterá una proposición por escrito a la Supervisión de Obra, quien dará su aprobación o comentario también por escrito.

5.2.2.3. INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Es obligación del CONTRATISTA ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los documentos del proyecto.

Todas las dimensiones se deducirán numéricamente de las cotas de los planos.

No se establecerá ninguna dimensión basada en la interpretación gráfica de planos. Si fuera preciso definir alguna dimensión, el CONTRATISTA lo solicitará por escrito a la Supervisión de Obra.

Lo mencionado en los planos y omitido en la Especificación o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

En caso de existir alguna contradicción entre lo prescrito en la presente Especificación y lo señalado en los planos, se dará preferencia a lo establecido en los planos, a menos que la Supervisión de Obra indique lo contrario por escrito.

Es obligación del CONTRATISTA la correcta interpretación de los documentos. En caso de duda, omisión o contradicción en los documentos, el CONTRATISTA deberá consultar con la Supervisión de Obra, quien dictaminará al respecto.

5.2.2.4. REPLANTEO

La Supervisión de Obra colocará sobre el terreno las bases de replanteo necesarias y suficientes para el replanteo general de la obra, tanto en planimetría como en altimetría, y entregará al CONTRATISTA por escrito, antes de comenzar las obras, la información necesaria para efectuar dicho replanteo.

El CONTRATISTA será responsable de la vigilancia y conservación de todas las bases de replanteo durante el plazo de ejecución de la Obra, siendo responsable que los errores que puedan derivarse de una conservación inadecuada de las mismas.

Asimismo el CONTRATISTA efectuará a su costa cuantos replanteos de detalle necesita, para situar en posición y elevación todas las unidades de Obra a ejecutar, siendo de su exclusiva responsabilidad las consecuencias que pudieran derivarse de una ejecución errónea de dichos replanteos.

La Supervisión de Obra podrá en cualquier momento efectuar comprobaciones de los replanteos efectuados por el CONTRATISTA, para lo cual éste deberá facilitar a su costa los medios humanos y materiales necesarios para su realización.

5.2.2.5. SEGURIDAD Y SALUD

El CONTRATISTA será responsable del cuidado y conservación de la obra hasta la recepción de la misma por parte del Propietario.

Serán de su responsabilidad también las protecciones y señalización de las obras y sus accesos, de acuerdo con el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

5.2.2.6. CONTROL DE CALIDAD

La Supervisión de Obra solicitará las pruebas y ensayos que estime oportunos de acuerdo con los artículos correspondientes de esta especificación, documentos y normas reseñados. Unas y otros serán a cargo del CONTRATISTA, en tanto que su número y tipo estén dentro de lo previsto en estas especificaciones u otro documento del proyecto.

Las pruebas de carga serán a cargo del CONTRATISTA cuando estén previstas en los documentos de proyecto y en aquellos casos en que los resultados negativos de los ensayos aconsejen, a juicio de la Supervisión de Obra, la realización de las pruebas de carga previas a la aceptación de una unidad de obra. En los demás casos serán a cargo del Propietario, aunque el CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para la realización de las pruebas.

5.2.3. ESCARIFICADO Y COMPACTACION DEL TERRENO

5.2.3.1. DEFINICIÓN

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos y su posterior compactación, una vez efectuadas las operaciones de desbroce y retirada de la tierra vegetal si se trata de un terreno natural, o directamente sobre el firme existente si se trata de un camino actual.

5.2.3.2. EJECUCIÓN DE LA OBRA

La profundidad del escarificado será definida en cada paso por el Director de Obra, a la vista de la naturaleza del terreno, no siendo nunca inferior a treinta (30) centímetros.

La operación se llevará a cabo en el momento y condiciones oportunas para que el tiempo que medie entre el desbroce (o final de la excavación) y el escarificado y compactación sea el mínimo posible.

La compactación de los materiales escarificados se efectuará hasta obtener al menos la densidad mínima exigida para la zona de terraplén a que corresponda el escarificado, es decir:

- 95 % de la Densidad Proctor Modificado para la zona de cimientos.
- 95 % de la Densidad Proctor Modificado para la zona de núcleo.
- 98 % de la Densidad Proctor Modificado para la zona de coronación.

Si en alguna circunstancia el espesor escarificado afecta en parte a la zona inmediatamente superior, todo el espesor escarificado considerado en la sección transversal completa, se compactará a la densidad exigida para esta zona superior.

5.2.3.3. MEDICIÓN Y ABONO

La escarificación del terreno y su correspondiente compactación no son de abono, por encontrarse incluido en la unidad de obra correspondiente a rellenos de terraplén y zahorra natural.

5.2.4. DESBROCE

5.2.4.1. DEFINICIÓN

Incluye la extracción y retirada en las zonas designadas, ocupadas por viales y plataformas de todos los árboles, tocones, maleza, plantas, escombros, basura y capa de tierra vegetal existente para permitir la ejecución de la obra, así como cualquier otro material que a juicio de la Dirección Facultativa debiera ser retirado.

En función del tipo de terreno se decidirá la cantidad de tierra vegetal a retirar y verter en escombrera o bien se decidirá su vertido en lugares predeterminados para su posterior aprovechamiento.

El vertedero a utilizar estará autorizado por el organismo competente.

5.2.4.2. EJECUCIÓN DE LA OBRA

Será de aplicación lo expuesto en el artículo 300 del PG-3.

5.2.4.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por superficie a desbrozar según planos, que se corresponde con la zona de la calle de la línea. Se abonará a los precios indicados en el Documento nº 3. Presupuesto de este Proyecto.

5.2.5. EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES Y FOSOS

5.2.5.1. EJECUCIÓN DE LA OBRA

Toda la excavación se realizará según las dimensiones que se muestran en los planos, o como sea preciso para realizar una ejecución adecuada de la obra, sea cual fuere el material encontrado.

Los excesos de excavación se rellenarán con hormigón en masa HM-20.

El fondo de todas las excavaciones quedará debidamente nivelado, libre de materiales sueltos y las excavaciones serán conservadas en buen estado, secas y sin escombros, agua, hielo o escarcha hasta la terminación de la obra.

Las condiciones del suelo en el fondo de todas las excavaciones han de ser aprobadas por la Dirección Facultativa. Los materiales excavados se utilizarán para rellenos bajo el ámbito de este Pliego o se transportarán a vertedero autorizado o en su caso al lugar que la PROPIEDAD indique o la Dirección de Obra. Los materiales que éste califique no necesarios se transportarán a un vertedero facilitado por el CONTRATISTA y necesariamente situado fuera de los límites del terreno de la PROPIEDAD.

El CONTRATISTA quitará toda la tierra, rocas, piedras, raíces o cualquier material que se halle dentro de los límites de la excavación o que interfiera con los trabajos especificados, excepto las instalaciones y servicios existentes. Todas y cada una de las instalaciones subterráneas que se encuentren en la excavación, serán cuidadosamente destapadas a mano y debidamente puestas al aire, protegidas y conservadas hasta que se haya terminado la Obra.

El CONTRATISTA no cortará o arrancará bajo ninguna circunstancia ningún servicio subterráneo sin autorización de la Supervisión de Obra. Las averías causadas en las líneas de servicio subterráneo serán reparadas por y a costa del CONTRATISTA.

Todo exceso de profundidad o anchura en la excavación más allá de lo requerido por el trabajo, será rellenado con hormigón HM-20. Para realizar otro tipo de relleno se deberá solicitar a la Dirección Facultativa, en todo caso deberá ser aprobada por la misma y sin ningún coste extra para el propietario, si en opinión de la Dirección de Obra tal exceso se debe a negligencia o descuido por parte del CONTRATISTA. La Supervisión de Obra prescribirá el uso de tierras o de hormigón como material de relleno, pero bajo cimentaciones o soleras de fosos se usará sólo relleno de hormigón.

Las excavaciones se conservarán secas y libres de agua durante la realización del trabajo y el CONTRATISTA deberá proporcionar, el personal, materiales, bombas, máquinas y mantenimiento necesario para proteger las obras contra toda corriente de agua que se dirija en cualquier momento hacia ellas y contra las filtraciones e inundaciones.

El CONTRATISTA empleará las medidas precisas para evitar que cursos de agua en las zanjas o excavaciones deterioren o arrastren el mortero o cualquier trabajo de albañilería, cemento o mezcla de hormigón que aún no haya fraguado.

No se verterán en las excavaciones aguas provenientes de la superficie o del subsuelo, y se evacuarán de manera que no constituyan molestia o provoquen daño.

El CONTRATISTA proporcionará todos los entibados, tanto metálicos como de madera necesarios para sostener los terraplenes, estructuras, servicios e instalaciones, y en cantidad suficiente para la realización pronta de la obra. Las excavaciones serán constantemente conservadas en condiciones de seguridad por el CONTRATISTA, para sus actividades, las de Supervisión de Obra y los que ésta señale. La aprobación de los entibados por parte de la Supervisión de Obra no relevará al CONTRATISTA de su responsabilidad.

Será de aplicación la normativa correspondiente vigente y lo especificado al respecto en el Art. 321 del PG-3.

5.2.5.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por volumen excavado sobre perfil teórico. No son de abono sobreexcavaciones sobre el perfil teórico

5.2.6. EXCAVACIÓN EN ZANJAS

5.2.6.1. DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir las zanjas donde van alojadas las diversas canalizaciones, conducciones eléctricas y de control de la planta. Las conducciones eléctricas se realizarán según dos secciones tipo diferentes, según el terreno

por el que discurran: Zanjas en campo y Zanjas paso camino, si bien a efectos de excavación solo difieren en la sección tipo (en la altura de la zanja).

Se considera que esta unidad es de aplicación en todas las excavaciones en zanja en cualquier clase de terreno, incluso si se requiere la utilización de martillo rompedor, ripado o voladuras.

La ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación con medios mecánicos
- Segregación y acopio de los materiales de excavación.
- Retirada del sobrante a vertedero, depósito o lugar de empleo.

5.2.6.2. EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se desbrozará y se retirará la capa de tierra vegetal. El material extraído se acopiará al lado de la zanja contrario a aquel en el que se sitúe el vial de la planta más cercano, con lo que se mantendrá lo más inalterado posible hasta el momento de su empleo. Las excavaciones se conservarán en buen estado, libres de materiales sueltos y escombros.

Las tierras deberán ser apiladas a una distancia mínima de un metro del borde de la zanja y dispuestas para no afectar a su estabilidad.

El material excavado hasta la profundidad establecida, se acopiará al otro lado de la zanja, siguiendo las mismas directrices anteriores, hasta su empleo o su transporte a vertedero.

Toda la excavación de zanjas se realizará hasta la profundidad indicada en los planos con una tolerancia admisible de 5 cm. Toda excavación por debajo de la tolerancia admisible será restituida por el CONTRATISTA con relleno compactado aprobado por la Supervisión de Obra.

Durante el proceso de excavación de zanjas y pozos se procederá a la entibación de estos cuando superen la profundidad de 1,30 m.

Cuando los trabajos se realicen en zonas habitadas en el borde libre, se dispondrá una valla a lo largo de la zanja, así como paralelas de cruce protegidas con quitamiedos y no distantes entre si más de 50 m.

La anchura de la excavación será la establecida en Planos. En ningún caso será de abono el exceso de excavaciones sobre el perfil teórico sin aprobación previa de la Supervisión de Obra.

Las excavaciones se conservarán secas y libres de agua durante la realización del trabajo y el CONTRATISTA deberá proporcionar, el personal, materiales, bombas, máquinas y mantenimiento necesario para proteger las obras contra toda corriente de agua que se dirija en cualquier momento hacia ellas y contra las filtraciones e inundaciones.

El CONTRATISTA empleará las medidas precisas para evitar que cursos de agua en las zanjas o excavaciones deterioren o arrastren el mortero o cualquier trabajo de albañilería, cemento o mezcla de hormigón que aún no haya fraguado.

No se verterán en las excavaciones aguas provenientes de la superficie o del subsuelo, y se evacuarán de manera que no constituyan molestia o provoquen daño.

El CONTRATISTA proporcionará todos los entibados, tanto metálicos como de madera necesarios para sostener las zanjas, y en cantidad suficiente para la realización pronta de la obra.

Las excavaciones serán constantemente conservadas en condiciones de seguridad por el CONTRATISTA, para sus actividades, las de Dirección de Obra y los que ésta señale. La aprobación de los entibados por parte de la supervisión de obra no relevará al CONTRATISTA de su responsabilidad. En caso de no existir otras indicaciones se respetaran las especificaciones establecidas en la Norma NTP 278: Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.

Será de aplicación la normativa correspondiente vigente y lo especificado al respecto en el Art. 321 del PG-3.

Las paredes laterales de la excavación tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos.

Las zanjas para cables eléctricos tendrán la profundidad indicada en planos y en ellas se montarán los cables de Media Tensión, Fibra Óptica y PAT, según proceda.

Cuando en la zanja se monten cables de Media Tensión, fibra óptica y PAT, la profundidad mínima de la misma será de 1.000 mm, salvo que se trate de una zanja que cruza un vial en cuyo caso la profundidad mínima será de 1.250 mm.

El ancho mínimo de zanja para cables eléctricos será de 600 mm.

El CONTRATISTA proporcionará todos los entibados, tanto metálicos como de madera necesarios para sostener los terraplenes, estructuras, servicios e instalaciones, y en cantidad suficiente para la realización pronta de la obra. Las excavaciones serán constantemente conservadas en condiciones de seguridad por el CONTRATISTA, para sus actividades, las de

Supervisión de Obra y los que ésta señale. La aprobación de los entibados por parte de la Supervisión de Obra no relevará al CONTRATISTA de su responsabilidad.

5.2.6.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por volumen excavado sobre perfil teórico, de acuerdo a las consideraciones de taludes y sobreanchos anteriormente especificados. No son de abono sobreexcavaciones sobre el perfil teórico

5.2.7. RELLENOS LOCALIZADOS

5.2.7.1. DEFINICIÓN

Estas unidades consisten en la extensión de suelos procedentes de las excavaciones para relleno de zanjas, saneos, trasdós de obras de fábrica, recubrimientos de zapatas o cualquier zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

Será de aplicación respecto a estos rellenos, junto a lo que seguidamente se señala lo preceptuado en el Artículo 332 del PG-3/75.

5.2.7.2. EJECUCIÓN

Ningún relleno tendrá lugar sin la aprobación de la Supervisión de Obra.

Los materiales de rellenos salvo si se indica lo contrario, procederán de las excavaciones y deberán ser aprobados por la supervisión de obra, que podrá ordenar la colocación de materiales de préstamos si los procedentes de excavaciones resultan inadecuados.

El **relleno en cimentaciones y fosos** será extendido en capas de un espesor no superior a 300 mm cuidadosamente compactadas hasta un 95% Proctor modificado y de forma tal que se evite estropear o alterar el trabajo realizado. .

Así mismo, los últimos 200 mm se rellenarán de tierra vegetal, procedente de la capa superficial de la misma excavación y que a tal efecto será guardada a parte en montones independientes no superiores a un metro de altura. Todo ello responde a la necesidad de recuperar el entorno vegetal de la zona lo antes posible.

Mientras no se indique de otro modo por la supervisión de obra, todo el relleno alcanzará hasta los niveles originales del suelo.

Los rellenos de cimentaciones, zanjas y fosos, se efectuarán con materiales que cumplan la siguiente especificación:

- Carecerá de elementos de tamaño superior a 10 cms.
- La fracción que pasa por el tamiz 200 ASTM, será inferior al 35 % en peso.
- Procederán de suelos de CBR mayor de 5 y el hinchamiento durante el ensayo será menor del 2 %.
- La fracción que pasa por el tamiz 40 ASTM cumplirá LL menor que 35 o, simultáneamente, LL menor que 40, IP mayor que (0,6 LL - 9).

Los **rellenos de zanjas** se realizarán mediante granulometrías con tamaños susceptibles de no dañar el cable. La arena de recubrimiento de los cables de media tensión y cable de cobre será arena cribada, sin que presente una cantidad de finos excesiva que provoque el lavado de esta por efecto del agua de lluvia.

La zanja por encima del relleno de envuelta se rellenará con material de la propia excavación eliminando las granulometrías que pudiesen llegar a dañar las canalizaciones. Se compactarán en tongadas de 30 cm al 95% del Proctor Modificado.

Todos los elementos que forman parte de la ejecución de las zanjas (protección mecánica, cinta de señalización, tuberías de PVC, etc.) serán de marca reconocida con su correspondiente certificado de calidad, debiendo de cumplir con la Normativa vigente aplicable.

5.2.7.3. RELLENOS CON MATERIAL FILTRANTE

Los materiales filtrantes para zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona, cumplirán lo siguiente:

- El tamaño máximo no será, en ningún caso superior a setenta y seis milímetros (76 mm) (Tamiz 3" ASTM); y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 200 ASTM no rebasará el cinco por ciento (5%).
- Siendo Dx el tamaño superior al del x%, en peso, de los materiales filtrantes; y dx el tamaño superior al de x% en peso, del terreno a drenar, se deberán cumplir las condiciones siguientes:
    - D15/d85 menor que 5
    - D15/d15 mayor que 5
    - D50/d50 menor que 25
    - D60/d10 menor que 20

En el caso de terrenos cohesivos, estas cuatro condiciones se sustituirán por la de D15 menor que 0,1 mm.

El material filtro situado junto a los tubos o mechinales deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Si se utilizan tubos perforados

- D85/Diámetro del orificio, mayor que 1
- Si se utilizan tubos con juntas abiertas
- D85/ancho de la junta, mayor que 1,2
- Si se utilizan tubos de hormigón poroso
- D15 del árido del tubo/D85, menor que 5
- Si se drena por mechinales
- D85/diámetro del mechinal, mayor que 1

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con dichos límites, podrá recurrirse al empleo de filtros compuestos por varias capas; una de las cuales, la del material grueso, se colocará junto al sistema de evacuación y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente; y así sucesivamente, hasta llegar al relleno natural.

5.2.7.4. RELLENO FINAL PARA ZONAS DESNUDAS DE VEGETACIÓN

Con el fin de recuperar o antes posible el entorno vegetal de la zona; se guardara, en montones que no superen el metro de altura, la tierra vegetal de la capa superficial de las excavaciones y desmontes.

Todas las zonas desnudas de vegetación, producto de las obras, como pueden ser zanjas, terraplenes, desmontes, etc. se rematarán añadiendo una capa superficial de unos 200 mm de espesor de la tierra vegetal anteriormente citada.

5.2.7.5. RELLENO DE ZANJAS PARA CABLES ELÉCTRICOS

El tendido de cables se hará de manera general según los siguientes criterios:

- En el fondo de la zanja se extenderá el conductor de tierra.
- Sobre el fondo de la zanja se extenderá una capa de arena fina, lavada, de unos 100 mm de espesor, y sobre ella se alojarán las ternas de cables de potencia (M.T.) hasta un total de tres y separadas horizontalmente entre si unos 200 mm.
- Para el caso de existir más de tres ternas trifásicas en la zanja, se procederá a continuación a extender una capa de arena de 100 mm de espesor y sobre la misma se ubicarán las ternas de media tensión.
- Seguidamente se extenderá otra capa de arena fina de unos 300 mm de espesor, que se compactará convenientemente, y sobre ella se colocará el/los cable/s de fibra óptica.
- Sobre los cables de fibra óptica se extenderá otra capa de arena fina de unos 150 mm de espesor, que se compactará convenientemente y sobre la misma, en todo su recorrido, se colocará una protección mecánica a base de placas de PVC.
- Seguidamente se extenderá una capa de tierra debidamente compactada de unos 150 mm de espesor, limpia de piedras, ramas y raíces. Encima de la misma, en todo su recorrido se colocara una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos de media tensión por debajo de ella.

- Finalmente, encima de la cinta de señalización se extenderá otra capa de tierra de unos 300 mm de espesor, debidamente compactada, limpia de piedras, ramas y raíces, hasta alcanzar la superficie del terreno.

5.2.7.6. MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones se medirán por volumen teórico, según planos. Se consideran incluidas todas las operaciones necesarias para la ejecución del relleno, con las dimensiones teóricas de la zanja. No son de abono sobreexcavaciones realizadas por el CONTRATISTA a no ser que expresamente haya sido solicitado por la Dirección Facultativa.

5.2.8. INSPECCIÓN Y CONTROL

5.2.8.1. TOLERANCIAS DE ACABADO EN EXCAVACIONES

La tolerancia en dimensiones de excavaciones generales terminadas será de +5 cms. en 100 m y la tolerancia en elevación será de +5 y menos cero (-0) cm respecto a las cotas indicadas en planos.

La tolerancia en dimensiones de excavaciones en sección obligada terminadas será de +1 % y 0 en cualquiera de sus dimensiones en planta y la tolerancia en elevación será de +5 y menos cero (-0) cm respecto a las cotas indicadas en plano.

El fondo de todas las cimentaciones presentará una cara horizontal, regularizada y limpia, debiendo ser apisonada por medios mecánicos o manuales que garanticen una compactación de al menos el 90 % del Proctor modificado.

5.2.8.2. TOLERANCIAS DE ACABADO EN RELLENOS

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros cuando se compruebe con una regla de tres metros aplicada tanto paralela como normal a los ejes de la explanada. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las antedichas se corregirán por el CONTRATISTA de acuerdo con lo que se señala en esta especificación.

5.2.8.3. CONTROL DE CALIDAD

El CONTRATISTA realizará el número y clase de ensayos y en la forma que se describen a continuación, o han sido descritos en otros artículos.

El control y registro de los materiales empleados y de los grados de compactación conseguidos en los trabajos de excavación y relleno, deberán ser determinados de acuerdo con normas NLT-108/72 y NILT-109772 del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo.

El CONTRATISTA deberá establecer, mantener y operar a pie de obra un laboratorio para el control del movimiento de tierras. El laboratorio de control deberá constar de todo el equipo, material e instrumentos necesarios para llevar a cabo los ensayos descritos en las normas NLT-108772 y NLT-109/72 del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo.

En caso de que el volumen de rellenos sea poco importante, la Supervisión de Obra permitirá al CONTRATISTA no disponer en obra de un laboratorio permanente de control, aunque sí debe efectuar los ensayos prescritos.

El CONTRATISTA deberá tener a pie de obra un técnico capaz de llevar a cabo los ensayos necesarios y con ello asegurar un control adecuado de trabajo. Además de los ensayos llevados a cabo por el CONTRATISTA para controlar su propio trabajo, la Supervisión de Obra podrá realizar tantos ensayos suplementarios como lo especificado en cuanto a la forma de ejecutar los trabajos. El CONTRATISTA deberá poner a disposición de la Supervisión de Obra el laboratorio de control, su equipo e instrumentos sin ningún cargo extra para poder llevar a cabo los ensayos adicionales necesarios.

El número mínimo de ensayos a realizar sobre relleno será de:

Ensayo	Frecuencia
Proctor Normal o Modif.	1 PN/1000 m^3 ó 1 día
Granulométrico	1 Ud/5000 m^3 ó 3 días
Límites Atterberg	1 Ud/5000 m^3 ó 3 días
CBR	1 Ud/10000 m^3 ó 1 semana
Equivalente arena	---

Tabla 1. Control sobre material en origen

Compactación	Frecuencia
Centro	5 Ud/5000 m^3 ó 1 día
Franjas de 2 m al borde	1 Ud/100 ml
Plataformas	5 Ud/ 5000 m3 o 1 dia o tongada de plataforma

Tabla 2. Control sobre la compactación (densidad y humedad)

5.3. REDES DE FIBRA ÓPTICA

5.3.1. OBJETO Y ALCANCE

Esta Especificación tiene por objeto fijar las características que debe reunir la red de fibra óptica de comunicaciones .

5.3.2. DEFINICIONES

Ninguna.

5.3.3. DESARROLLO

5.3.3.1. CABLES.

Las características de cada uno de ellos son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS CABLE DE GUARDA	
Tipo	OPGW 2…48 F.O.
Diámetro total (mm)	16,60
Sección total (mm^2)	120,57
Peso (daN/m)	0,58
Carga mínima de rotura (daN)	8.130
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	9.100
Coeficiente de dilatación lineal (·10-6 $ºC^{-1}$)	16,60

Tabla 3. Características cable de guarda.

5.3.3.2. ACCESORIOS.

5.3.3.2.1. Cajas Terminales

Las cajas terminales o repartidores de fibra óptica tendrán una capacidad para la terminación de **6, 12, 24 ó 48** fibras ópticas c/u. Serán aptas para montaje en pared, viniendo equipadas con todos los accesorios necesarios a tales efectos.

Las cajas terminales permitirán la entrada y salida de al menos dos cables, la separación y diferenciación de cada fibra por medio de bandejas, el alojamiento de empalmes por fusión y la conexión futura de jumpers con conectores FC-PC a cualquiera de las fibras de los cables ópticos.

Dispondrán de paneles frontales para montaje de acopladores de tipo FC-PC a los cuales se podrán conectar los latiguillos que se hayan fusionado a las fibras ópticas de los

cables. Los acopladores serán de fácil acceso para el conexionado de jumpers desde el exterior de las cajas terminales.

5.3.3.2.2. Cajas de Unión

Las cajas de unión serán recintos estancos al polvo y al agua, aptas para ser enterradas y tendrán alta resistencia física y química, frente a agentes naturales, corrosión, etc.

Deberán ser de fácil montaje, lo que se realizará de forma sencilla con medios mecánicos.

Se suministrarán las herramientas y accesorios necesarios para su instalación.

Permitirán la entrada y salida de al menos tres cables así como el alojamiento en su interior de cierta cantidad de fibras desnudas. Para esto, dispondrá de bandejas que permitirán la separación de cada fibra. Tendrán capacidad para alojar al menos **6, 12 ó 24** uniones por fusión.

Deberá disponer de elementos para sujetar los cables con adecuada resistencia a esfuerzos mecánicos en los mismos.

5.3.3.2.3. Latiguillos.

Los latiguillos formados por una fibra óptica de longitud mínima 2 mts., adecuadamente protegida y provista de un conector debidamente montado en uno de sus extremos, a efectos de la terminación de los cables.

Serán de tipo "holgado", la fibra óptica en su interior no estará adherida a cubiertas ni a otros componentes del latiguillo, siendo entonces de fácil pelado. Las fibras ópticas serán de iguales características que las fibras del cable que se especifica en este Pliego de Condiciones. Los conectores serán de tipo FC-PC con pérdidas de inserción menores a 0,4 dB.

5.3.3.2.4. Jumpers

Los "jumpers" estarán formados por una fibra óptica de longitud mínima **3, 5 ó 10** mts., según el caso, adecuadamente protegida y provista de dos conectores debidamente montado en cada uno de sus extremos.

Las fibras ópticas serán de iguales características que las fibras del cable que se especifica en este Pliego de Condiciones.

Los conectores serán de tipo FC-PC con pérdidas de inserción menores a 0,4 dB.

5.3.3.2.5. Tubos termorretráctiles.

Los tubos termocontraíbles serán aptos para protección y otorgamiento de rigidez mecánica a empalmes por fusión de fibra óptica

5.3.3.2.6. Acopladores

Serán para dos conectores FC-PC del tipo suministrado en latiguillos y jumpers, garantizándose pérdidas de inserción menores a 0,4 dB. Se deberán suministrar con los correspondientes elementos (tornillos, arandelas) para montaje en los paneles de las cajas terminales.

5.3.3.3. MONTAJE.

En las zanjas eléctricas del sistema colector del parque se dispondrán cables de fibra óptica para la canalización de las líneas de transmisión de señales, y conexión de todos los aerogeneradores y torres meteorológicas de parque están conectados con el Sistema Automático de Control de Parque.

Para longitudes de cable de hasta 2,5 km se deberá usar cable multimodo. Con longitudes mayores, la calidad de la transmisión disminuye debido a la atenuación de la señal.

Con longitudes de cable desde los 2,5 km hasta los 15 km como máximo se debe usar el cable monomodo. Cuando se usa un cable monomodo, se necesitan repetidores SM/RS232 en el armario de control del aerogenerador.

Ya que en los aerogeneradores se puede partir de longitudes de cables inferiores a 2.500 m, dentro del parque eólico se colocará básicamente cable multimodo. Para evitar un desplazamiento de potencial dentro del parque, el cable FO deberá estar realizado con una protección libre de metal.

La conexión del cable en los equipos de comunicaciones se efectuará mediante conectores del tipo FC/PC.

5.3.3.4. PRUEBAS Y ENSAYOS.

5.3.3.4.1. El fabricante.

El fabricante someterá a los cables a los siguientes ensayos:

- Características geométricas
- Dispersión cromática

- Atenuación
- Longitud de onda de corte
- Inspección visual de estructura y construcción del cable
- Pruebas de torsión y de flexión
- Pruebas de tracción
- Pruebas de compresión e impacto
- Prueba de estanqueidad
- Prueba de inflamabilidad
- Ciclos térmicos

5.3.3.4.2. El CONTRATISTA.

- Tras el tendido se efectuarán las correspondientes pruebas de atenuación. La medición se efectuará en los dos sentidos, a longitudes de onda de 850 y 1300 nm para fibras multimodo y a 1300 y 1550 nm en fibras monomodo.
- Se admitirá una atenuación máxima de 1dB/km a 1300 nm en cables multimodo y de 0,4 dB en cables monomodo, también a 1300 nm; finalmente, se admitirá una atenuación máxima de 0,4 dB en cada conector.

5.4. LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

5.4.1. OBJETO Y ALCANCE

La presente especificación tiene por objeto definir las características de los apoyos, conductores y método de ejecución de líneas aéreas de Alta Tensión.

5.4.2. DEFINICIONES

Ninguna.

5.4.3. DESARROLLO.

5.4.3.1. Apoyos Y Armados

5.4.3.1.1. Suministro de materiales

- El material correspondiente a los apoyos, armados y su tortillería será suministrado por el contratista.
- El Contratista notificará a **LA PROPIEDAD**, la disponibilidad de los materiales, con una antelación de al menos 15 días a la fecha de inicio de su montaje.
- El material será acopiado y estacionado sobre calces de madera para evitar deterioros que impedirían su recepción. Así mismo se estrobará con eslingas o estrobos protegidos que llevarán marcada su carga de trabajo. Se aportará a la PROPIEDAD los planos de montaje de los mismos.

- El Contratista, una vez le hayan sido entregados los materiales, deberá realizar las comprobaciones oportunas al objeto de constatar posibles faltas o material deteriorado.
- Los apoyos/armados se clasificarán en almacén de obra de forma general por unidades completas clasificadas por paquetes, llevando indicado el tipo de apoyo y sus zancas. Tanto las barras como las chapas y tortillería llevarán su marca.
- El Contratista dispondrá en las proximidades de la obra de la infraestructura necesaria, campa, almacén, etc. Debidamente protegida que permita depositar los materiales a instalar, evitando robos. La reposición de los materiales, si los hubiera, sería por cuenta del **Contratista**.

5.4.3.1.2. Estaquillado y Replanteo del apoyo

- Previo a la reunión de lanzamiento de la obra se realizará, por cuenta del Contratista, una comprobación de perfil y estaquillado topográfico de nuevos apoyos donde se comprobará la idoneidad del Proyecto y el grado de veracidad de los planos. Se verificará la concordancia con los datos de acuerdos firmados con los afectados por la línea.
- Asimismo el contratista procederá a replantear en el lugar estaquillado los desmontes y nivelaciones de los apoyos, así como sus orientaciones. De esta manera llegarán a la reunión de lanzamiento todos los datos previos de la Obra, que deberán ser verificados por la PROPIEDAD.

5.4.3.1.3. Accesos Apoyos

- Una vez realizada la reunión de lanzamiento comenzará la ejecución de los accesos, excavación y hormigonado, según los planos del Proyecto, acuerdos con propietarios y las correcciones introducidas según la reunión de lanzamiento.
- En la medida de lo posible, se usarán los caminos existentes para el transporte de la maquinaria. El contratista se responsabilizará de respetar el estado de los mismos y reponerlos a su estado inicial si fuera necesario realizar alguna transformación. En caso de no haberlos a alguna posición el contratista deberá realizarlo, tratando de respetar lindes de las propiedades y siempre de acuerdo con los propietarios, ayuntamientos y Dirección Medioambiental. El contratista será siempre el responsable de daños, desperfectos y perjuicios ocasionados a los propietarios por el transporte y acopio de los materiales. Serán saldados antes de la certificación final.

5.4.3.1.4. Excavación y Hormigonado de Cimentaciones

- La excavación se realizará con uno de los procedimientos sancionados por la práctica y con útiles apropiados según el tipo de terreno. En terrenos con agua deberá procederse a su desecado, procurando hormigonar lo antes posible para evitar desprendimientos. Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las indicadas en el proyecto y al catálogo del fabricante de los apoyos. Sus paredes serán verticales y si las dimensiones de la excavación fueran superiores a las indicadas en el Proyecto, el escaso de hormigón será por cuenta del contratista. El precio de la obra civil de excavación es único, independiente del tipo de terreno en el que se excave.

- Se tomarán todas las medidas de seguridad, especialmente el entibado a la hora de excavar las patas de elefante de los apoyos tetrabloque. Asimismo el contratista tomará las disposiciones necesarias para señalar adecuadamente los pozos y para dejar estos abiertos el menor tiempo posible con objeto de evitar accidentes, según el Plan de Seguridad y Salud.
- La cimentación de los apoyos está formada por uno o cuatro bloques de hormigón en masa, en función del tipo de apoyo, calculado para terreno con un coeficiente de 10 Kg/cm^2 (terreno normal). Se verificará si este valor se adapta al terreno existente y en caso contrario se definirán las dimensiones adecuadas de cimentación para el tipo de terreno existente.
- Si el desmonte para el nivelado de patas resultase excesivo o ecológicamente inadecuado, la o la PROPIEDAD podrá pedir recrecido de patas.
- El extendido o sacado de tierras, será a criterio de la Asistencia Técnica y la Dirección Medioambiental.
- La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo al Proyecto y a la Instrucción (EHE-98). La resistencia mecánica mínima será 25 N/mm^2-HM-25 (250 kg/cm^2 – H-250). La fabricación del hormigón se realizará según lo establecido en el artículo 28º de la EHE-98.
- El hormigón de cimentaciones y peanas se vibrará con vibradora mecánica de potencia suficiente para su masa. No se dejarán las cimentaciones cortadas ejecutándolas con hormigón continuo tras su terminación. Si esto no fuera posible se dejarían esperas de acero corrugado y se escariaría la superficie del macizo antes de continuar con el hormigonado. Se aportará certificado de planta por cuba para el vertido directo y se harán probetas cuando el tiempo entre vertido y desencubado supere los 15 minutos. No se permitirá el amasado “in situ”.
- Las peanas de los apoyos sobrepasarán 20 cm como mínimo el nivel del terreno en el punto más desfavorable. La parte superior de esta peana estará terminada en forma de punta de diamante con una pendiente de 10% como vierteaguas, recubierta de mortero rico en cemento.
- Se tendrá la precaución de dejar los tubos corrugados para colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir 50 cm bajo el nivel del suelo en la parte inferior y en la superior junto a dos montantes enfrentados. Las picas de toma de tierra no estará en el fondo del pozo del apoyo, sino al lado de la cimentación e independiente de ella. Ver esquemas en Anexo 3.

5.4.3.1.5. Transporte

Las actividades a realizar en el transporte son las siguientes:

- Traslado de materiales y componentes de los apoyos, incluidas las faltas que se produzcan, desde talleres del Suministrador, hasta las campas o almacenes apropiados próximos a la obra, designados al efecto, estando incluidas asimismo las operaciones de carga y descarga.
- Tanto para el transporte, como para la carga y descarga, se utilizarán vehículos y grúas, teniéndose especial cuidado en la distribución de la carga sobre el camión, así como en su colocación y afianzamiento, utilizando la madera necesaria a fin de evitar posibles pandeos, golpes, arañazos, etc. de los materiales.

- Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados.

5.4.3.1.6. Acopio

- La actividad de acopio incluye la carga de materiales y componentes de apoyos en la campa o almacén designados al efecto, incluidas las faltas que se produzcan, su transporte hasta pie de obra y descarga de los mismos.
- Al igual que para el apartado anterior, se utilizarán los medios adecuados para que el material no sufra ningún daño.
- Los caminos o pistas de acceso a utilizar, serán los mismos que sirvan para realizar las cimentaciones, previa autorización de la PROPIEDAD y Dirección Medio Ambiental para el uso de ellos, y cualquier variación al respecto deberá ser previamente aceptada por dicha PROPIEDAD y Dirección Medioambiental.
- En aquellos casos, que por dificultades del terreno o de falta de permisos, no se disponga de pista de acceso, los materiales se acopiarán con otros medios como pueden ser, carrocetas especiales, semovientes, helicóptero, etc. Para acondicionar caminos de acceso se pedirá autorización a la PROPIEDAD y Dirección Medioambiental.
- Se procurará que entre el acopio a pie de obra de los apoyos y su montaje, transcurra el menor tiempo posible a fin de evitar robos, sin que exceda del tiempo máximo permitido de 15 días. La tornillería se acopiará diariamente a medida que se vaya a utilizar.
- El material se depositará sobre calces de madera, en cantidad suficiente, que eviten su pandeo, así como su contacto con el terreno.
-
- En el apilado de paquetes, se colocarán asimismo calces de madera entre los mismos.
- Para las maniobras de carga o descarga, se utilizarán eslingas o estrobos protegidos que llevarán marcada su carga de trabajo.

5.4.3.1.7. Armado de apoyos

Comprende la clasificación y armado de los apoyos de acuerdo con los planos entregados por el fabricante.

Los apoyos se montarán de acuerdo a los planos de montaje del FABRICANTE. Se entregará una copia de los mismos a la PROPIEDAD.

Clasificación

- Antes de iniciar el armado de cada apoyo, se procederá a clasificar el material, a fin de comprobar que no existen faltas o defectos.
- Las faltas o defectos de material que pudieran aparecer, se notificarán a la PROPIEDAD a la mayor brevedad, tan pronto sean detectadas, para contabilizarlos en el Planing de obra. El CONTRATISTA deberá de proceder a subsanarlos en el menor plazo posible.

Armado

- Todas las barras y cartelas irán colocadas de acuerdo con los planos de construcción, no pudiéndose realizar ninguna modificación.
- Se utilizará la tornillería indicada en los planos de construcción. La rosca de los tornillos sobresaldrá de la tuerca entre 4 y 9 mm.
- Para el apriete de los tornillos se utilizarán herramientas adecuadas y en buen estado, quedando prohibido el empleo de punteros o escariadores para modificar taladros.
- Cualquiera que sea el procedimiento de izado, el apriete final y el graneteado de las barras se realizará una vez izado el apoyo, y será el adecuado para permitir a los taladros absorber las pequeñas diferencias que se produzcan.

Tanto la tornillería como los peldaños serán de rosca métrica y calidad 5.6, debiéndose montar con carácter orientativo con los pares de apriete siguientes:

M-12	3 da N.m
M-16	7 da N.m
M-20	14 da N.m
M-22	18 da N.m

Todos los tornillos deberán ir graneteados una vez se encuentren correctamente apretados.

Tornillo M-12	1 punto de graneteado
Tornillo M-16	2 puntos de graneteado
Tornillo M-20 y superior	3 puntos de graneteado

- Como norma general, los tornillos estarán siempre orientados con la tuerca hacia el exterior del apoyo.
- El armado, bien por tramos o apoyo completo, se realizará sobre terreno sensiblemente horizontal, de manera, que el tramo o apoyo completo quede perfectamente nivelado sobre calces de madera a fin de evitar cualquier tipo de deformación.

- Los calces serán de madera perfectamente aserrada, con unas dimensiones mínimas de 50 cm de longitud y 25 cm de ancho. Dichos calces se colocarán a una longitud máxima entre sí de 3 m.
- Cuando el izado del tramo o apoyo, por su volumen o dimensiones, precise de arriostramiento, éste se realizará por medio de puntales metálicos previamente y preparados al efecto, a fin de evitar posibles deformaciones.

5.4.3.1.8. Izado de apoyos

- El izado del apoyo se realizará por cualquiera de los procedimientos habitualmente sancionados por la práctica: pluma y cabrestante o grúa.
- No podrá iniciarse el izado de los apoyos sin ser autorizado por la PROPIEDAD y en todo caso no antes de haber transcurrido 8 días desde la finalización de su hormigonado.
- Cualquier otro procedimiento de izado diferente a los indicados, deberá ser autorizado previamente por la PROPIEDAD.

Izado con pluma y cabrestante

En caso de realizar el izado mediante pluma y cabrestante, se realizará conforme a los siguientes requisitos:

- Comprobación del estado de los diferentes tramos de la pluma cada vez que ésta se utilice.
- El cable de bajada al cabrestante se deslizará verticalmente pegado a la pluma, colocándose una polea de reenvío en la base del apoyo.
- El cabrestante deberá estar correctamente anclado al terreno y situado a una distancia tal que no pueda ser alcanzado por la caída fortuita de la pluma o tramo del apoyo que se está izando.
- Una vez izada la pluma, se dispondrán los vientos adecuados a los esfuerzos a que vaya a ser sometida, siguiendo las instrucciones de uso para las que ha sido diseñada.
- Los vientos se fijarán al terreno mediante elementos de anclaje debidamente diseñados y colocados, intercalando "Pull-Lifts" o "Tracteles" para su regulación. No se fijarán los vientos directamente a los montantes del apoyo salvo autorización expresa de la PROPIEDAD.
- En aquellos casos en que la pluma se suspenda del apoyo, la fijación o amarre de los estrobos, se realizará en aquellos puntos de los montantes que dispongan de recuadro o arriostramiento interior y se encuentren previamente montados. El peso máximo a suspender deberá contar con la aprobación previa de la PROPIEDAD. El ángulo máximo entre el eje de la pluma y los estrobos de suspensión de la misma no superará los 45°.

Izado con grúa

El izado con grúa, se realizará conforme a los siguientes requisitos:

- Solamente podrá utilizarse grúa, cuando las condiciones del terreno lo permitan; si fuese necesaria la realización de movimientos de tierras para el acceso o

posicionamiento de la misma, será preceptivo obtener la autorización de la PROPIEDAD.

- Los apoyos se estrobarán de los puntos expresamente señalados y con cartelas suplementarias fabricadas al efecto.
- La estructura se arriostrará correctamente en su zancas y puntos propensos a deformaciones.
- Se utilizará una grúa auxiliar para suspender el apoyo por su base, de manera que las zancas no puedan hacer en ningún momento palanca sobre el terreno.
- Las grúas se asentarán sobre terreno firme, colocando los elementos auxiliares necesarios para lograr la correcta distribución de la presión sobre el terreno
- Cada grúa dispondrá de los dispositivos de seguridad y bloqueo, así como de un cuadro con las características de la misma.

5.4.3.1.9. Control de calidad

- Una vez izado, hormigonado y graneteado (según métrica del tornillo), se comprobará el plomo (verticalidad) del apoyo, no tolerándose un desplome mayor del 0,5% sobre la altura libre de la cúpula del apoyo.
- No se tolerará un desplazamiento sobre la alineación mayor de (D/100+5) en centímetros, siendo D la distancia entre el apoyo y el ángulo más próximo.
- Se comprobará la linealidad de las barras, fundamentalmente los montantes, no permitiéndose una flecha superior al 2‰ de su longitud.
- No se permitirá el hacer o agrandar taladros, quitar rebabas, enderezar barras o cortar a ingletes, poniendo en conocimiento de LA PROPIEDAD a través de la Asistencia Técnica las anormalidades encontradas.
- Los posibles defectos en el galvanizado producidos como consecuencia de las operaciones desarrolladas, serán subsanados con productos de protección previamente autorizados por la Asistencia Técnica, o en su caso con el cambio completo del elemento defectuoso.
- Una vez izado el apoyo, se procederá por parte del Contratista a realizar un repaso general del mismo. Se notificará a la PROPIEDAD.

5.4.3.2. TENDIDO AÉREO

5.4.3.2.1. Conductores.

Se utilizarán conductor de fase de las características siguientes:

CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR DE FASE	
Código	67-AL1/11-ST1A
Material	Aluminio reforzado con acero
Diámetro total (mm)	11,3
Sección total (mm^2)	78,6
Nº de hilos Al	6

CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR DE FASE	
Nº de hilos Acero	1
Ø de hilos Al (mm)	3,78
Ø de hilos Acero (mm)	3,78
Peso (daN/m)	0,2718
Carga mínima de rotura (daN)	2.360
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	8.100
Coeficiente de dilatación lineal (·10-6 ºC^{-1})	19,1
Intensidad máxima admisible (A)	252,58

Tabla 4. Características conductor de fase

5.4.3.2.2. Suministro de materiales

- Los materiales a instalar, son proporcionados por el contratista, quedando bajo su custodia y responsabilidad. La medición de la unidad de tendido y aporte del cable (Conductor y OPGW), está realizada sobre la distancia entre los centros de los apoyos, en línea recta y en su proyección horizontal, asumiendo el contratista los despuntes, puentes, empalmes, catenaria del cable, etc.
- El Contratista notificará a la PROPIEDAD la disponibilidad de los materiales (Conductores, Cable Óptico, Aislamiento y Herrajes diversos), con una antelación de al menos 15 días a la fecha de su montaje.
- El Contratista, una vez le hayan sido entregados, deberá realizar las comprobaciones oportunas al objeto de constatar posibles faltas o materiales deteriorados.
- El Contratista dispondrá en las proximidades de la obra, de la infraestructura necesaria que permita depositar todo el material a instalar en la línea de acuerdo con el programa de obra.

5.4.3.2.3. Transporte de material

Las actividades a realizar en el transporte son las siguientes:

- Traslado de materiales desde los almacenes donde estén depositados, hasta las campas y almacenes apropiados próximos a la obra, designados al efecto, estando incluidas asimismo las operaciones de carga y descarga.
- Tanto para el transporte, como para la carga y descarga, se utilizarán vehículos y grúas adecuadas, teniéndose especial cuidado en la manipulación de las bobinas que se realizará mediante un balancín o yugo. A fin de evitar posibles deslizamientos, se colocarán los calces de madera necesarios, así como los amarres mediante pilotos de acero a la estructura del vehículo.

5.4.3.2.4. Acopio de material

- La actividad de acopio incluye la carga de materiales en la campa o almacén designados al efecto, su transporte hasta pie de obra y la descarga de los mismos.

- Al igual que para el apartado anterior, la manipulación de los materiales se realizará con los medios adecuados para que éstos no sufran ningún daño.
- Los caminos o pistas de acceso a utilizar, serán los mismos que sirvieron para realizar las cimentaciones y cualquier variación al respecto deberá ser previamente aceptada por la PROPIEDAD.
- En aquellos casos, que por dificultades del terreno o por falta de permisos, no se disponga de pista de acceso, los materiales se acopiarán con otros medios como pueden ser, carrocetas especiales, semovientes, helicóptero, etc., previamente aceptados por la PROPIEDAD.
- El tiempo transcurrido entre el acopio y su montaje, será el menor posible a fin de evitar robos. Los herrajes se acopiarán diariamente a medida que se vaya realizando su montaje.
- Las bobinas se depositarán sobre terreno horizontal y con base firme, colocándose los calces de madera necesarios a fin de evitar cualquier deslizamiento.

5.4.3.2.5. Tendido

- Comprende la realización de un plan de tendido y las actividades de despliegue de los conductores y cables de fibra óptica, a través de las poleas previamente colocadas al efecto en los apoyos.
- El plan de tendido será facilitado a la PROPIEDAD para su aprobación previa al inicio de los trabajos y contemplará, en base a la disponibilidad y metraje de bobinas, un óptimo aprovechamiento de los empalmes, evitando la realización de los mismos en los puntos prohibidos por el RLAAT, permitiéndose únicamente el empalme en los apoyos de amarre. El criterio fijado será de tender bobinas completas conforme a las instrucciones de la PROPIEDAD, y a las que diera lugar cada serie o cantón. En aquellos casos que por los condicionantes del tramo a tender, se requiera cortar la longitud de las bobinas, previamente deberá someterse a la aprobación de la PROPIEDAD, que autorizará empalmes, uno por vano, pero nunca en vanos de seguridad reforzada.

Montaje de cadenas

- En la franja de servidumbre de la línea, se reducirá la tala a aquellos ejemplares que representen un obstáculo o peligro a la correcta explotación de la línea, o que su poda sea insuficiente para permitir las labores de tendido del cable, todo ello a criterio de la Dirección Medioambiental. El producto resultante de estas operaciones será recogido y retirado a vertedero autorizado.
- En los apoyos de suspensión el montaje de las cadenas de aisladores se realizará previamente al inicio de las operaciones de tendido, para permitir colgar sobre las mismas las poleas que servirán de base para el arrastre de los cables mediante el correspondiente piloto. En los apoyos de amarre el montaje de las cadenas se realizará una vez terminado el tendido.
- Todos los herrajes y aisladores de las cadenas, deberán ser montados de acuerdo con los planos del proyecto. Los aisladores se limpiarán cuidadosamente y se comprobará que todos los pasadores se encuentran correctamente colocados.
- En las cadenas para el conductor único, todas las tuercas de los herrajes irán colocadas en una misma posición.

- El izado de las cadenas, se realizará en vertical, mediante yugos de madera y con el máximo cuidado a fin de evitar cualquier flexión de sus elementos que pueda dañarlas.

Cruzamientos

- El Contratista solicitará con antelación suficiente a la PROPIEDAD (30 días), las autorizaciones necesarias para realizar todos los cruzamientos con vías públicas, líneas eléctricas, telecomunicación, etc., con objeto de que el tendido no sufra interrupciones.
- Todos los cruzamientos a realizar, excepto líneas eléctricas de alta tensión, deberán protegerse por medio de protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función y estabilidad. Dependiendo del cruzamiento a realizar, las protecciones podrán ser de madera o metálicas. En general todos los cruzamientos deberán estudiarse de acuerdo con la **"RECOMENDACIÓN SOBRE LA PROTECCIÓN DE CRUZAMIENTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN" DE AMYS** (Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo de UNESA para la industria eléctrica). Se señalizarán adecuadamente.
- Los cruzamientos con líneas eléctricas de alta tensión y sólo cuando se trate de líneas de tensión igual o inferior a 50 kV y no resulte posible mantenerlas sin tensión durante la operación de cruce, el Contratista aplicará sistemas de protección eléctrica basados en técnicas de trabajos en tensión (**TET**) siempre que sea posible, en caso contrario, podrán colocarse mangueras de cable seco.
- En los cruzamientos con vías públicas, se utilizarán debidamente situadas, las señales de tráfico reglamentarias.

Protecciones de madera

- Se utilizarán preferentemente en los cruzamientos con caminos, carreteras comarcales, carreteras locales, líneas de baja tensión y telecomunicación, zonas de frutales, etc. Constarán de porterías compuestas por pies derechos y travesaños horizontales, todos ellos serán redondos de madera en buen estado o de cualquier otro material de similar dureza. La unión del pie derecho con su travesaño, se realizará por medio de un cable fiador forrado. Los pies derechos irán empotrados en el terreno a una profundidad mínima de 1,30 m para el pie de 8 m de longitud, aumentando 0,10 m por cada metro de exceso. En casos especiales que se requiera gran altura y resulte necesario el acoplamiento de 2 partes, su unión se realizará por medio de piezas metálicas adecuadas.

Despliegue de conductor, cable tierra y cable F.O.

- El conductor se tenderá a tensión mecánica controlada, con piloto y tren de tendido (cabrestante y máquina freno). El conductor circulará sobre poleas con abertura de cuello adecuado al diámetro del conductor y protegidas por banda de neopreno. El dinamómetro de la máquina freno se regulará de forma que el conductor no toque ningún obstáculo y desembragará a tensión ligeramente superior al peso del conductor en el vano mayor (como norma general no deberá superar el 70% de la tensión mecánica suficiente para flechar conductores de fase y 500 kg, para los cables de tierra ópticos OPGW), de forma que detecte el bloque o descarrile de poleas rápidamente antes de producir daño a los apoyos o conductor.

- Las bobinas del cable, deberán situarse en alineación con la máquina freno y la traza de la línea. El ángulo de salida del cable de la máquina freno y de tiro con la horizontal, no deberá superar los 30º, para lo cual tanto el freno como el cabrestante se colocarán a una distancia mínima del apoyo por cuya polea pasa el cable, de al menos 2 veces la diferencia entre la cota del terreno donde este ubicada la máquina y la cota de la polea por la que pase el cable en el apoyo.
- Se desechará el conductor que resulte dañado en alguna vena. Los empalmes no se realizarán en el interior de los cantones. Siempre se adaptarán a los apoyos de amarre. La Asistencia Técnica podrá autorizar algún empalme que tendrá que ser ineludiblemente a plena tracción y nunca en vano de cruzamiento o de seguridad reforzada.
- Para la elevación de las bobinas, durante el tendido, se utilizarán gatos hidráulicos adecuados con dispositivo de nivelación y frenada, a fin de poder regular la salida del cable de la bobina coordinadamente con la máquina freno.
- El enlace entre bobinas y entre piloto y bobinas, se realizará mediante camisas antigiratorias adecuadas de acero trenzado, uniéndose entre sí por un giratorio y con el cableado de bobinas a unir en el mismo sentido. Si se utilizan cuerdas piloto, estas serán flexibles y antigiratorias, con bulones de rotación o quita vueltas si fuese necesario, para compensar los efectos de la torsión.
- Se observará constantemente el cable a medida que vaya saliendo de la bobina y del tambor de freno, a fin de detectar cualquier deterioro del mismo.
- Las bobinas deberán rodarse lo mínimo posible y siempre en el sentido indicado por el fabricante.
- Se dispondrá de un sistema de comunicaciones a base de emisoras de forma que pueda detenerse la maniobra de forma inmediata, para lo cual se probarán previamente.
- Se regulará al retroceso para compensar la elongación, antes de 48 horas del tendido, con flechas de tendido a la temperatura adecuada, comprobada con termómetro de contacto y **con flechas trasladadas a poleas**. Se comprobará la verticalidad de las cadenas y la adecuación de los puentes en cuanto a longitudes y posición. La adecuación de las flechas se comprobará a taquímetro para confirmar que se cumplen las hipótesis de cálculo del conductor.
- Previo al amarre de los conductores y cable de tierra en los apoyos principio y fin del tramo a tender se atirantarán dichos apoyos mediante vientos de similar sección al piloto como mínimo. Este atirantado se hará en las crucetas y en la misma alineación de la serie a tender y será como mínimo de 2 veces la distancia entre el punto de amarre en el apoyo y la cota del terreno, con tráctel para regular la tensión y contrarrestar la que llega del piloto o conductor.
- En los apoyos próximos al cabrestante y máquina de freno, y en aquellos que tengan un vano pesante elevado, o que se indique expresamente, se atirantarán las crucetas para contrarrestar las cargas verticales producidas durante la instalación de los conductores y cable de tierra.
- Una vez realizado el tendido de una serie, se procederá a realizar los amarres en los extremos del cantón. Los amarres se realizarán con grapas de compresión, para lo cual se limpiarán el interior de las grapas y manguitos, se impregnarán de grasa especial conductora, en la grapa de amarre no se retirará la grasa de recubrimiento hasta que se realice el montaje del puente postizo. El apriete de tornillos de la pala

se hará con llave dinamométrica, con los pares de apriete dados por el fabricante y quedarán centradas una sobre otra. Para el corte de hilos o venas de aluminio se usará terraja graduable con cuchilla cortadora de manera que no dañe los hilos de acero.

- La Tracción Máxima para el cable tipo OPGW será de 2.000 kg, sometido a hipótesis similares a las del conductor, en función de las zonas de sobrecarga definidas en el reglamento.
- Para el tendido de cables de tierra ópticos (OPGW), el sentido del cableado del piloto deberá ser el mismo que el del cable a tender, debiéndose colocar entre piloto y cable un dispositivo antitorsión.
- En los cables de tierra ópticos (OPGW), su regulado se realizará mediante preformado de amarre y una vez terminado, sus extremos se sujetarán a lo largo del montante del apoyo respetando en todo momento su radio de curvatura.
- Antes de proceder a los cruzamientos se comprobará la existencia de autorizaciones, con objeto de que el tendido no tenga interrupciones y se respetarán los condicionados impuestos en dichas autorizaciones.
- Todos los cruzamientos a realizar, excepto líneas, deberán protegerse mediante protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función y estabilidad. En general, todos los cruzamientos deberán estudiarse de acuerdo con la "RECOMENDACIÓN SOBRE LA PROTECCION DE CRUZAMIENTOS DE LINEAS AEREAS DE ALTA TENSION" DE AMYS (Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo de UNESA para la industria eléctrica. Se señalizarán adecuadamente.
- En los cruzamientos con líneas eléctricas y no sea posible mantenerlas sin tensión, se aplicarán técnicas de TET (Trabajos en Tensión), siempre que sea posible, en caso contrario, se colocarán mangueras de cable seco.
- El despliegue de cables se efectuará con tensión mecánica controlada, utilizando un equipo de tendido adecuado compuesto por cabrestante, freno, poleas, pilotos, etc. Esta técnica no será obligatoria a los tendidos de línea y comunicaciones de pequeña longitud, si la Asistencia Técnica lo considera oportuno.
- La tensión mecánica aplicada será la mínima para que venciendo la resistencia del freno, los cables puedan salvar todos los obstáculos, manteniéndola constante durante todo el tendido.
- La longitud de cable a tender, dependerá del tipo de cable, orografía del terreno, situación de los apoyos, etc., procurando el no sobrepasar los 4 Km. de longitud. Asimismo se adoptarán las medidas necesarias que eviten pasar por ángulos superiores a 15°.

Durante la operación del despliegue de cables, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se observará constantemente el cable a medida que vaya saliendo del tambor de freno, a fin de poder detectar cualquier deterioro del mismo.
- Cuando se produzcan rozamiento, cocas o roturas de hilos o venas en el cable, se pondrá en conocimiento de la Asistencia Técnica y dependiendo de las circunstancias de cada caso, se procederá a la colocación de manguitos, varillas de reparación, etc., o se desechará.
- Las bobinas deberán rodarse lo mínimo posible y siempre en el sentido indicado por el fabricante.

- Realizado el despliegue del cable, se procederá a su tensado en un plazo máximo de 48 horas.
- Las duelas de protección del cable en las bobinas, deberán recogerse y empaquetarse para su devolución al almacén con el resto de material.
- Se dispondrá de un sistema de comunicación a base de emisoras de manera que al mínimo problema que surja durante el despliegue del cable, pueda detenerse de forma inmediata.
- En el despliegue de cables de tierra ópticos (OPGW), el sentido de cableado del piloto deberá ser el mismo que el del cable a tender, debiéndose colocar entre el piloto y el cable un dispositivo antitorsión.
- Para el tendido manual, el despliegue de conductores se hará sin que este roce con el suelo, paredes u otros obstáculos que puedan hallarse a lo largo de la línea. Si se emplean cuerdas piloto para ejercer la tracción sobre los cables, estas serán flexibles y antigiratorias, montándose además sobre ellas, bulones de rotación o quita vueltas para compensar los efectos de la torsión.

Puestas a tierra

- Los apoyos de la línea deberán conectarse a tierra de un modo eficaz, de acuerdo con el Proyecto y siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- El contratista medirá todas y cada una de ellas, y entregará una relación completa de las mediciones. La PROPIEDAD realizará una verificación aleatoria de las mediciones obtenidas y exigirá que sean rebajadas aquellas que sean superiores a lo indicado en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

5.4.3.2.6. Atirantado de los apoyos

- Previo al amarre de los conductores y cables de tierra en los apoyos de principio y fin del tramo a tender, se atirantarán dichos apoyos, mediante cables de acero (vientos) de similar diámetro al utilizado como piloto, a fin de contrarrestar la tensión mecánica producida por los cables.
- El atirantado de apoyos, se realizará con la misma alineación de la serie o cantón a tender. La longitud de los vientos será como mínimo de 2 veces la distancia entre el punto de amarre en el apoyo y la cota del terreno.
- Los vientos del atirantado podrán amarrarse a bloques de hormigón (muertos). Dichos bloques serán habitualmente de 1 $m.^3$ y el número de bloques a colocar estará en función de la tensión a contrarrestar y del terreno en que se ubiquen. Como norma general será preciso colocar como mínimo 1 bloque por cada 1.000 Kg. de tensión.
- El tensado de los vientos se realizará por medio de tracteles al objeto de poder regular su tense, de forma que contraste la tensión, del cable que se está tensando o regulando, sobre el apoyo. A la llegada del piloto o viento a su punto de amarre (muertos), se colocará una roldana a fin de evitar esfuerzos elevados a los tracteles.
- En los apoyos próximos al cabrestante y máquina de freno, y en aquellos que tengan un vano de peso elevado, o en los que se indique expresamente, se atirantarán las crucetas para contrarrestar los esfuerzos o sobrecargas verticales producidos durante la instalación de los cables.

- No podrán utilizarse las estructuras o peanas de los apoyos, para el anclaje o retención de los cables, pilotos o vientos.

5.4.3.2.7. Ejecución de grapas de amarre y manguitos de empalme

Terminado el despliegue de cables de una serie o cantón, se procederá a realizar los amarres en uno de los apoyos extremos y los empalmes de la serie. Los amarres serán con grapas de compresión.

Compresión

Los amarres de los cables de fase y los empalmes de los cables de fase, se realizarán a compresión y deberán cumplir lo siguiente:

- Se limpiará cuidadosamente el interior y exterior de las grapas y manguitos, por medio de cepillos, baquetas y disolventes apropiados. Se dispondrá de una lona sobre la que se colocarán las piezas y utillaje necesario para realizar la compresión.
- Se recomienda que el interior de las grapas y manguitos, así como todas aquellas superficies que vayan a establecer contacto eléctrico, se impregnen con grasa especial.
- En las grapas de amarre, el recubrimiento de la pala, no se retirará hasta que se realice el montaje del puente. El apriete de los tornillos de la pala se realizará mediante llave dinamométrica, con los pares de apriete indicados por el Fabricante.
- Tanto en las grapas como en los empalmes, quedará centrado el manguito de acero respecto al de aluminio, según indicación del Fabricante.
- Para el corte de los hilos o venas de aluminio, se utilizará una terraja graduable con cuchilla cortadora, de manera que no dañe los hilos de acero.

Preformados

Los amarres de los de los cables de tierra-ópticos (OPGW), se realizarán con retenciones preformadas, debiendo cumplir:

- Cuando en el montaje de retenciones preformadas se produzca algún error que requiera su desmontaje, se permitirá únicamente en 2 ocasiones la colocación de la misma retención preformada.
- Los empalmes de cables de fibra óptica OPGW, irán instalados en los apoyos en una caja de empalme situada a una altura del suelo de unos 4-6 m, por lo que se realizarán unas bajadas del cable F.O. desde el amarre hasta la caja de empalme por el interior de un montante. Los empalmes de este tipo de cables, lo efectuará personal especializado y con los medios técnicos adecuados, debiendo cumplir las especificaciones y niveles de atenuación indicadas por el Fabricante.

5.4.3.2.8. Tensado y regulado

- Comprende la colocación de los cables en su flecha, sin sobrepasar la tensión de regulado. Previamente a esta operación se habrá realizado el amarre en uno de los extremos y los empalmes si los hubiese.

- Con anterioridad al inicio del tensado y regulado, se procederá al marcado de flechas sobre poleas. Esta operación se realizará en los vanos de regulación y comprobación, indicando la temperatura a que corresponde.

Tensado

- La operación de tensado consiste en aproximar los cables a su flecha, se realizará mediante cabrestante auxiliado por un aparejo. El ángulo que forman las tangentes del piloto a su paso por la polea, no será inferior a 150°. Se regulará al retroceso para corregir la elongación.
- A la vez que se procede a realizar el tensado de los cables se irá comprobando el atirantado de los apoyos de principio y fin de serie, procediéndose a tensar los vientos a medida que se realiza el tensado del cable a fin de equilibrar las tensiones en los apoyos.
- Los cables permanecerán en su flecha aproximada antes de proceder a su regulado, un mínimo de 2 días y un máximo de 6 días.

Regulado

- Esta operación consiste en colocar los cables en su flecha, se realizará mediante pull-lifts o trácteles adecuados.
- Previamente al inicio del regulado y con objeto de proceder al marcado de la flecha teórica, se comprobará la temperatura de forma simultánea en todos los vanos de regulación y comprobación de la serie a regular con termómetro de contacto. En aquellos casos que la diferencia de temperatura entre dos vanos sea superior a 5° C, no podrá regularse la serie.
- En los cables de tierra-ópticos (OPGW) su regulado se realizará mediante preformado de amarre y una vez terminado, sus extremos se sujetarán a lo largo del montante del apoyo de principio y fin, respetando en todo momento su radio de curvatura.
- Cuando se realice el regulado mediante preformado de amarre, estos se considerarán como parte de herramienta siendo propiedad del Contratista, no permitiéndose utilizar un mismo preformado en más de 5 ocasiones.

Medición de flechas

- Realizado el marcado de flechas y regulados los cables a su "flecha sobre poleas" en el vano de regulación, se procederá a la medición de las flechas en los vanos de comprobación. Estas operaciones se realizarán por medio de aparatos topográficos de precisión y se realizarán según norma UNE 21101.
- Cualquier variación de temperatura en ± 5°C respecto a la flecha marcada para el regulado, dará objeto a la corrección de marcas que corresponda.

5.4.3.2.9. Engrapado y colocación de herrajes complementarios

- Comprende el engrapado de los cables mediante grapas de suspensión y la colocación de herrajes complementarios.

Marcado del cable sobre poleas

- Una vez regulados los cables y en su flecha correspondiente, se procederá al marcado del cable en el punto de tangencia con la polea. Este marcado se realizará en las fases de todos los apoyos de suspensión de la serie de manera inmediata al regulado para evitar cualquier diferencia de temperatura.
- La salida de los operarios desde la cruceta a los conductores para la realización de las operaciones mencionadas, se realizará mediante escaleras apropiadas, para evitar que el operario se apoye en la cadena o en el conductor.

Compensación de cadenas

- Realizado el regulado y marcado de cables sobre poleas, se procederá en un plazo máximo de 2 días, al nuevo marcado del cable teniendo en cuenta los datos sobre compensación de cadenas.
- La nueva marca realizada para la compensación de cadenas, coincidirá con el eje transversal de la grapa a colocar.

Engrapado

- Las grapas de suspensión y sus varillas de protección se colocarán sobre la marca efectuada en la compensación de cadenas.
- El engrapado de los cables se iniciará en el apoyo siguiente al que se encuentra realizado el amarre, engrapándose todos los apoyos excepto el anterior al amarre de fin de serie pendiente de realizar, el cual se engrapará con posterioridad a la ejecución de dicho amarre.
- La suspensión de los conductores para la colocación de las grapas y preformados, se realizará auxiliados por un balancín con su barquillas forradas de neopreno o similar.

Colocación de herrajes complementarios

- Una vez engrapada la serie y comprobadas sus "flechas después de engrapado", se procederá a la colocación de todos sus herrajes complementarios, como pueden ser: contrapesos, antivibradores, separadores, etc.
- Tanto los antivibradores, como los balizadores cuando sean de tornillo, se apretarán mediante llave dinamométrica con el par de apriete indicado por el Fabricante y debiendo quedar colocados dentro de los 4 días siguientes al engrapado.
- Salvapájaros

Numeración de apoyos y placa aviso de peligro

- Colocación de placas de numeración y peligro. Cada apoyo llevará una placa con el número de orden que le corresponda de acuerdo al criterio de la o PROPIEDAD. Del mismo modo, cada apoyo llevará una placa de señalización de Riesgo Eléctrico, Recomendación UNESA 0203, situada a una altura visible a 2,5 metros de altura.
- Los apoyos de extremo de línea llevarán además una placa de indicación del orden de fases.
- Corte de franja de arbolado

- En caso de ser necesario la corta de la franja de arbolado se realizará siguiendo las siguientes indicaciones:
- Corte arbolado para maniobra de tendido de conductores: corte de aquel arbolado que impida el trabajo de construcción de las instalaciones o no permitan realizarlas en condiciones de seguridad.
- Apertura de calles de seguridad: se cortará la franja de seguridad correspondiente según reglamento, previa confirmación de la PROPIEDAD y la Dirección Medioambiental.

Operaciones complementarias

- Cerrar los puentes y comprobar su verticalidad, a lo largo de la traza de la línea, excepto el de entrada y salida en Subestaciones los cuales quedarán abiertos y recogidos en el pórtico.

Reposición de Terreno

- Recogida y limpieza de embalajes, flejes, puntas de cable, etc..
- Restitución del terreno, cerramientos, etc., a su estado de origen.
- Reposición del terreno, trasladando las tierras sobrantes de excavación, así como restos del hormigonado a vertedero autorizado, siendo su responsabilidad el reacondicionamiento de las zonas afectadas hasta conformidad de la Dirección Medioambiental.
- Todas las actividades contempladas en el Anexo de Aspectos Técnicos Ambientales.

5.4.3.2.10. Control de calidad

- Los errores máximos permitidos en flechas para cualquier conductor será de 3%.
- No se admitirá desviaciones de verticalidad de la cadena de más de 1%.
- Flechas: Las tolerancias admisibles en las flechas que deberán cumplimentar conjuntamente, conductores, cables de tierra, cables de fibra óptica, son las siguientes:

  Vanos de regulación y comprobación el ±2% de la flecha teórica, con una tolerancia mínima de ±10 cm., y una máxima de ± 50 cm. En los restantes vanos, las tolerancias serán las indicadas para los vanos de regulación y comprobación mayoradas con un coeficiente de 1,20.

  Para el conjunto de cables de un mismo vano, tanto en plano vertical como horizontal, la diferencia de flecha entre 2 fases o entre fase y cables de tierra, será como máximo de ±25 cm. para líneas de 132 kV de tensión.
- Cadenas de suspensión: Se comprobará su verticalidad, admitiéndose una tolerancia del 3% sobre la longitud de la cadena.
- Grapas y manguitos: Se comprobará el estado de las matrices que se utilicen en la compresión, y que las medidas de entre-caras se ajusten a las indicadas por su Fabricante, admitiéndose una tolerancia máxima de 0,5 mm.

Las comprobaciones de flechas y verticalidad de cadenas se realizarán, una vez terminado el engrapado completo de la serie, por un inspector designado por la Asistencia

Técnica apoyado por operarios del Contratista. Cuando las diferencias superen las tolerancias permitidas, será responsabilidad del Contratista subsanar todas las anomalías encontradas.

5.4.3.2.11. Medios necesarios para realizar el trabajo

Con el fin de realizar los trabajos con suficientes garantías de seguridad y calidad, a continuación se relacionan los medios auxiliares más significativos que deberá disponer el Contratista para su ejecución, cuando la PROPIEDAD considere necesario:

- Cabrestante: Estará accionado por motor autónomo, debidamente dimensionado para la tensión mecánica a desarrollar. Llevará incorporado la rebobinadora de piloto sincronizada con repartidor automático y regulador de velocidad. Dispondrá de un panel de control en el cual se indicará: tensión de tiro, preselección de tiro máximo con dispositivo de bloqueo y parada automática, velocidad de arrastre, selector de velocidades sincronizado, etc.
- Freno: Constará de tambores cuyo diámetro no será inferior a 1500 mm. ó 50 veces el diámetro del cable a tender para conductores de fase o de tierra. Cuando se realicen tendidos de cables de fibra óptica el diámetro de los tambores no será inferior a 1500 mm. Las gargantas de los tambores estarán protegidas por un revestimiento de elastómeros especiales, de acero tratado, u otro procedimiento que garantice un perfecto tratamiento del cable. La Asistencia Técnica se reserva el derecho de aceptar el sistema presentado por el Contratista.
- Dispondrá de un panel de control, en el que se indique: tensión de tiro, velocidad de arrastre, dispositivo de bloqueo, etc., y estará dimensionada para un coeficiente de 1,5 sobre la tensión máxima de regulado.
- Gatos elevabobinas: Dispondrán de sistemas hidráulicos o mecánicos para elevación y nivelación de la bobina, así como de dispositivos adecuados para regular la salida del cable en consonancia con la demanda del freno. Irán provistos de elementos adecuados para la sujeción de la bobina en los puntos que dispone para tal fin.
- Pilotos: Los cables a tender serán arrastrados generalmente por pilotos de acero trenzado pudiendo emplearse de otros materiales, cuando la Asistencia Técnica considere oportuno. Estarán dimensionados adecuadamente para la tensión del cable a tender.
- Poleas de tendido: Para el deslizamiento del cable a su paso por los apoyos, se utilizarán poleas adecuadas de forma que no produzcan ningún tipo de rozamiento. Las principales características de que debe constar la polea son las siguientes:

  El tipo de polea se ajustará al número de cables por fase de que conste la línea a tender.

  El diámetro de la roldana en su parte interior, será de como mínimo 25 veces el diámetro del cable a tender, excepto para cable de acero compuesto de fibra óptica que deberán tener un diámetro mínimo de 800 mm.

  La profundidad de la garganta de la roldana, será como mínimo un 25% superior al diámetro del cable a tender.

  El radio del fondo de la garganta, incluido su recubrimiento, oscilará entre 1,10 y 1,25 el radio del cable a tender.

La roldana será de aleación de aluminio o material similar, pero siempre de inferior dureza a la del cable a tender. Estará protegida mediante elastómeros u otro procedimiento que garantice el perfecto tratamiento del cable. La Asistencia Técnica se reserva aceptar el sistema presentado por el Contratista.

El ángulo de inclinación de las paredes laterales de la roldana será de 15° mínimo y sus bordes biselados.

El soporte de la polea, estará proyectado adecuadamente a fin de evitar rozamiento con las roldanas y dispondrá de protecciones o gualderas que impidan se produzcan daños en el cable por descarrilamiento.

El eje de la polea estará montado sobre rodamientos o elementos similares de forma blindada y autolubricante, disponiendo de puntos de engrase para su mantenimiento.

- Camisas: Se utilizarán para enlazar el piloto con el cable a tender, así como dos cables entre sí. Serán de malla entrelazada y deberá resistir sin deslizamiento ni rotura el 50% de la carga de rotura del cable cuando se trate de cables de fase y el 25% cuando se trate de cables de tierra, tierra-ópticos (OPGW)
- Prensa y matrices: Se utilizarán para la compresión de grapas y manguitos; las prensas dispondrán de control de presión y las matrices serán adecuadas para el cable a comprimir.
- Carros y carriculines: Se utilizarán para la salida al cable, debiendo disponer de ruedas forradas con elastómeros, dispositivos de frenado y cuantómetros.
- Ranas: Para la retención del cable se utilizarán ranas de cuña, sin dañar el cable y soporten sin deslizamientos el 90% de la carga de rotura del cable. La retención de los cables de fibra óptica OPGW, se realizará siempre mediante retención preformada.
- Como material auxiliar complementario, se dispondrá de otros, como pueden ser:

  Tracteles y pull-lift

  Taquímetros o niveles ópticos

  Aparejos y retenedores de diferencias

  Pilotos y bulones giratorios

  Emisoras, postes, escaleras, etc.

  Etc.
- Cuando se realicen tendidos de Fibra Óptica., el Contratista dispondrá o contratará del correspondiente reflectómetro y demás elementos que le permitan comprobar el estado de las fibras ópticas tanto previamente al inicio del tendido como una vez finalizado su montaje, cumplimentando el protocolo correspondiente para comprobar la atenuación.
- Antes de iniciar la obra, se realizará una revisión de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar, reservándose la PROPIEDAD el derecho a rechazar el empleo de máquinas o herramientas cuando las considere inadecuadas para el trabajo a desarrollar.
- La PROPIEDAD podrá realizar los controles de calidad que estime oportunos, así como exigir el cambio de cualquier tipo de maquinaria o herramienta que considere inadecuada o en malas condiciones.

5.4.3.3. DISPOSITIVOS SALVAPAJAROS

Según la RESOLUCIÓN de 7 de mayo de 2019, del Servicio Territorial de Economía de Salamanca, por la que se otorga autorización administrativa, aprobación de proyecto y declaración ,en concreto de utilidad pública del proyecto electromecánico para el aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Irueña y las instalaciones de evacuación de la energía generada por la central hidroeléctrica de Irueña a través de la subestación de Fuenteguinaldo,.en los términos municipales del EL Bodón y el Sahugo (Salamanca), se resuelve que:

"Protección de la avifauna: En la nueva línea eléctrica aérea, para las medidas anticolisión se utilizarán sistemas de aspas giratorias en vez de espirales o cintas de neopreno por ser sistemas más efectivos."

Por tanto, el todo el tramo de la línea se instalarán en el cable de tierra, dispositivos salvapajaros de aspas giratorias cada 10 metros para mejorar su visibilidad y reducir la colisión de las aves. Esto supondrá la instalación de balizas a lo largo de 1.865 metros, lo que se traduce en 187 balizas en total.



Imagen 1. Dispositivos salvapajaros de aspas.

6. CONTROL DE CALIDAD E INSPECCIÓN.

6.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El Suministrador propondrá a la Propiedad en su Oferta el plan de control de calidad para el conjunto de los materiales y equipos a suministrar. Dicha propuesta deberá ser corregida de acuerdo con las observaciones de la Propiedad, el cual señalará las pruebas, inspecciones y ensayos que desea presenciar.

6.2. INSPECCIÓN.

El Suministrador estará obligado a permitir la inspección de los trabajos de proyecto y/o fabricación de los EQUIPOS en las instalaciones del Suministrador por un representante de la Propiedad, a cuyo efecto el Suministrador deberá darle toda clase de facilidades y comunicar a la Propiedad, con antelación suficiente, el comienzo y la terminación de los distintos trabajos, así como las fechas en que cada equipo estará terminado y listo para la inspección final y los ensayos.

El hecho de no rechazar un trabajo o material en la fase de proyecto, durante la fabricación o en el momento de la inspección final para autorizar el envío, no presupondrá la aceptación definitiva del mismo, ni relevará al Suministrador de su responsabilidad en la debida ejecución del suministro.

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. **MEDICIONES**
2. **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**
3. **RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**
4. **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA**

1. MEDICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición

Capítulo 1: TRAMO AÉREO

Subcapítulo 1.1: OBRA CIVIL

1.1.1	M3	Hormigón ciclópeo calidad HM-20, para cimentación de anclaje apoyo, incluso suministro, aditivos, colocación, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total m3 .....:	25,000
1.1.2	M	Realización de camino de acceso de maquinaria a ubicación de apoyos, con el firme, ancho y pendiente necesaria para tránsito de excavadora, camión y/o grúa, necesarios para: excavación, hormigonado, izado de apoyos y tendido de línea.	
		Total m .....:	642,000
1.1.3	M2	Apertura de calle para línea de alta tensión, desbroce de monte bajo.	
		Total m2 .....:	1.865,000
1.1.4	M2	Apertura de calle para línea de alta tensión, con tala de arbolado en tramos de 2,50 m y apilado en el lateral de la calle, incluido troceado de rama.	
		Total m2 .....:	16.785,000
1.1.5	Ud	Numeración e instalación de señal de peligro en apoyo.	
		Total ud .....:	12,000
1.1.6	Km	km. Replanteo de apoyos sobre el terreno, incluido estaquillado y comprobación de perfil. Incluído el uso de estación total, material y equipos auxiliares necesarios.	
		Total km .....:	1,820
1.1.7	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo AGR-14000 18 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.8	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo C-1000 30 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	2,000
1.1.9	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo C-7000 26 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.10	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HA-4500 32 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1.11	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HA-6000 21 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.12	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-5000 22 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.13	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-7000 24 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.14	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-9000 24 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.15	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-1500 20 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.16	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-1500 22 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000
1.1.17	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-4000 32 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	
		Total Ud .....:	1,000

Subcapítulo 1.2: ESTRUCTURA METÁLICA

1.2.1	Ud	Apoyo tipo AGR 14000 18 M S2441 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.2	Ud	Apoyo tipo C 1000 30 M S2441 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	2,000

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.2.3	Ud	Apoyo tipo C 7000 26 M S1551 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.4	Ud	Apoyo tipo HA 4500 32 M S1332 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.5	Ud	Apoyo tipo HA 6000 21 M S1332 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.6	Ud	Apoyo tipo HAR 5000 22 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.7	Ud	Apoyo tipo HAR 7000 24 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.8	Ud	Apoyo tipo HAR 9000 24 M S1112 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.9	Ud	Apoyo tipo MI 1500 20 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.10	Ud	Apoyo tipo MI 1500 22 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000
1.2.11	Ud	Apoyo tipo MI 4000 32 M S1222 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	
		Total ud .....:	1,000

Subcapítulo 1.3: INSTALACION ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.3.1	Ml	Tendido de una terna de conductor LA-78, incluido suministro de conductor, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, protecciones de cruzaminetos, trabajos en tensión, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, etc. medida en planta.	
		Total ml .....:	1.820,000
1.3.2	Ml	Tendido de cable OPGW de características según Proyecto, incluido suministro de cable, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, conexiones, terminales, completamente terminado y conectado en ambos extremos, etc. medido en planta	
		Total ml .....:	1.820,000
1.3.3	Ud	Cadena de amarre para conductor LA-78 45 kV, formada por una horquilla bola en AB-16, 5 aisladores U-70-BS, horquilla bola, rótula, un grillete normal y una grapa de compresión amarre para LA-78, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio, parte proporcional de confección de puente flojo.	
		Total ud .....:	60,000
1.3.4	Ud	Cadena de suspensión para conductor LA-78 45 kV, formada por una horquilla bola en AB-16, 5 aisladores tipo U-70-BS, rótula y una grapa de suspensión armada con neopreno para LA-78, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio.	
		Total ud .....:	6,000
1.3.5	Ud	Cadena de amarre para cable OPGW 48 FO, formada por un grillete normal recto GN, un eslabón revirado, un tensor corredera, una horquilla guardacabos, una retención prefromada amarre cable OPGW 24FO, una grapa conexión sencilla cable aluminio, una grapa conexión universal paralela cable aluminio, un metro cable LA-56 para conexión a apoyo, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio	
		Total ud .....:	20,000
1.3.6	Ud	Cadena de suspensión para conduct. OPGW 48FO, formada por un grillete normal recto, un eslabón revirado, una grapa GSA para cable OPGW 48FO, una grapa conexión sencilla cable aluminio, una grapa conexión universal paralela cable aluminio, 1 m cable LA-56 para conexión a apoyo, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio.	
		Total ud .....:	2,000
1.3.7	Ud	Puesta a tierra tipo pica para apoyo monobloque, formada por dos picas de alama de acero y recubrimiento de cobre de 2 m de largo, y toma de tierra y electrodo horizontal cable de acero galvanizado AC-50, todo ello según especificación.	
		Total ud .....:	11,000
1.3.8	Ud	Puesta a tierra tipo anillo para apoyo de cuatro patas, formada por picas de alama de acero y recubrimiento de cobre de 2 m de largo, y toma de tierra y electrodo horizontal cable de acero galvanizado AC-50, todo ello según especificación.	
		Total ud .....:	1,000
1.3.9	Ud	Dispositivos Salvapajaros de tipo aspas giratorias. Suministro y colocación de los mismos sobre el cable de guarda de la línea.	
		Total ud .....:	182,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

Capítulo 2: PRUEBAS Y ENSAYOS

2.1 P.a. Conjunto de pruebas y ensayos a realizar durante y tras la finalización de la instalación de acuerdo con las especificaciones del fabricante y requerimientos de la Administración para consecución de autorización administrativa.
- Informe reflectometría y atenuación (1 a 48 fibras ópticas) del número especificado de fibras ópticas, entre los puntos de acceso a las fibras que designe la propiedad.
- Ensayos de cubierta, aislamiento, continuidad de pantallas, orden de fases, descargas parciales, tensión resonante, etc.
- Control de Calidad,ensayos de hormigón, medición de resistencia de puesta a tierra de apoyos, así como los explicítamente indicados en el Pliego de Condiciones del proyecto y otros que pudiera requerir la Dirección de Obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total P.A. .....:		1,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

Capítulo 3: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1	Ud	Adopción de medidas recogidas en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto.	
		Total ud .....:	1,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

Capítulo 4: GESTIÓN DE RESIDUOS

4.1	P.a.	P.A. Gestión de Residuos. Según las actuaciones descritas en el Anejo "Gestión de residuos".	
		Total P.A. .....:	1,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

Capítulo 5: VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES

5.1	P.a.	P.A. Valoración efectos Ambientales. Según las actuaciones descritas en el Anejo "Valoración efectos Ambientales". Se incluyen además los dispositivos salvapajaros indicados en la memoria del presente proyecto ubicados cada 10 metros sobre el conductor de guarda.	
		Total P.A. .....:	1,000

2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo 1: TRAMO AÉREO					
Subcapítulo 1.1: OBRA CIVIL					
1.1.1	M3	Hormigón ciclópeo calidad HM-20, para cimentación de anclaje apoyo, incluso suministro, aditivos, colocación, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	25,000	60,86	1.521,50
1.1.2	M	Realización de camino de acceso de maquinaria a ubicación de apoyos, con el firme, ancho y pendiente necesaria para tránsito de excavadora, camión y/o grúa, necesarios para: excavación, hormigonado, izado de apoyos y tendido de línea.	642,000	5,39	3.460,38
1.1.3	M2	Apertura de calle para línea de alta tensión, desbroce de monte bajo.	1.865,000	0,17	317,05
1.1.4	M2	Apertura de calle para línea de alta tensión, con tala de arbolado en tramos de 2,50 m y apilado en el lateral de la calle, incluido troceado de rama.	16.785,000	0,28	4.699,80
1.1.5	Ud	Numeración e instalación de señal de peligro en apoyo.	12,000	5,16	61,92
1.1.6	Km	km. Replanteo de apoyos sobre el terreno, incluido estaquillado y comprobación de perfil. Incluído el uso de estación total, material y equipos auxiliares necesarios.	1,820	359,66	654,58
1.1.7	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo AGR-14000 18 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	5.031,02	5.031,02
1.1.8	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo C-1000 30 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	2,000	1.041,46	2.082,92
1.1.9	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo C-7000 26 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	3.503,77	3.503,77
1.1.10	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HA-4500 32 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	2.728,63	2.728,63
1.1.11	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HA-6000 21 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	1.041,46	1.041,46

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.12	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-5000 22 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	1.938,67	1.938,67
1.1.13	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-7000 24 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	2.916,53	2.916,53
1.1.14	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo HAR-9000 24 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	3.370,73	3.370,73
1.1.15	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-1500 20 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	1.203,32	1.203,32
1.1.16	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-1500 22 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	1.358,18	1.358,18
1.1.17	Ud	Ejecución de cimentación para apoyo tipo MI-4000 32 M incluido excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios manuales, mecánicos y explosivos, con agotamiento de agua y posterior ejecución de la cimentación realizada en hormigón calidad HM-20, tamaño máximo del arido 20 mm, incluso suministro de barras de anclaje, aditivos, colocación, encofrado de peanas, formación de punta de diente, curado, vibrado y demás operaciones necesarias.	1,000	2.750,76	2.750,76
				Total subcapítulo 1.1.- OBRA CIVIL:	38.641,22

Subcapítulo 1.2: ESTRUCTURA METÁLICA

1.2.1	Ud	Apoyo tipo AGR 14000 18 M S2441 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	7.654,08	7.654,08
1.2.2	Ud	Apoyo tipo C 1000 30 M S2441 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	2,000	2.443,92	4.887,84
1.2.3	Ud	Apoyo tipo C 7000 26 M S1551 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	5.971,08	5.971,08

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.4	Ud	Apoyo tipo HA 4500 32 M S1332 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	7.637,76	7.637,76
1.2.5	Ud	Apoyo tipo HA 6000 21 M S1332 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	5.434,56	5.434,56
1.2.6	Ud	Apoyo tipo HAR 5000 22 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	5.010,24	5.010,24
1.2.7	Ud	Apoyo tipo HAR 7000 24 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	6.315,84	6.315,84
1.2.8	Ud	Apoyo tipo HAR 9000 24 M S1112 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	7.637,76	7.637,76
1.2.9	Ud	Apoyo tipo MI 1500 20 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	2.566,32	2.566,32
1.2.10	Ud	Apoyo tipo MI 1500 22 M S1111 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	2.841,72	2.841,72
1.2.11	Ud	Apoyo tipo MI 4000 32 M S1222 o similar de dimensiones, armado y crucetas según planos, formado por perfiles de acero galvanizados en caliente, de fabricante de reconocido prestigio, incluido montaje, izado, suministro y colocación de tornillería, graneteado y demás elementos y operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación.	1,000	6.521,88	6.521,88
		Total subcapítulo 1.2.- ESTRUCTURA METÁLICA:			62.479,08

Subcapítulo 1.3: INSTALACION ELÉCTRICA

1.3.1	Ml	Tendido de una terna de conductor LA-78, incluido suministro de conductor, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, protecciones de cruzaminetos, trabajos en tensión, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, etc. medida en planta.	1.820,000	12,30	22.386,00
1.3.2	Ml	Tendido de cable OPGW de características según Proyecto, incluido suministro de cable, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, conexiones, terminales, completamente terminado y conectado en ambos extremos, etc. medido en planta	1.820,000	6,50	11.830,00
1.3.3	Ud	Cadena de amarre para conductor LA-78 45 kV, formada por una horquilla bola en AB-16, 5 aisladores U-70-BS, horquilla bola, rótula, un grillete normal y una grapa de compresión amarre para LA-78, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio, parte proporcional de confección de puente flojo.	60,000	238,20	14.292,00

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.4	Ud	Cadena de suspensión para conductor LA-78 45 kV, formada por una horquilla bola en AB-16, 5 aisladores tipo U-70-BS, rótula y una grapa de suspensión armada con neopreno para LA-78, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio.	6,000	218,20	1.309,20
1.3.5	Ud	Cadena de amarre para cable OPGW 48 FO, formada por un grillete normal recto GN, un eslabón revirado, un tensor corredera, una horquilla guardacabos, una retención prefromada amarre cable OPGW 24FO, una grapa conexión sencilla cable aluminio, una grapa conexión universal paralela cable aluminio, un metro cable LA-56 para conexión a apoyo, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio	20,000	95,09	1.901,80
1.3.6	Ud	Cadena de suspensión para conduct. OPGW 48FO, formada por un grillete normal recto, un eslabón revirado, una grapa GSA para cable OPGW 48FO, una grapa conexión sencilla cable aluminio, una grapa conexión universal paralela cable aluminio, 1 m cable LA-56 para conexión a apoyo, instalado en apoyo y engrapado a conductor, incluido acopio.	2,000	91,33	182,66
1.3.7	Ud	Puesta a tierra tipo pica para apoyo monobloque, formada por dos picas de alama de acero y recubrimiento de cobre de 2 m de largo, y toma de tierra y electrodo horizontal cable de acero galvanizado AC-50, todo ello según especificación.	11,000	127,60	1.403,60
1.3.8	Ud	Puesta a tierra tipo anillo para apoyo de cuatro patas, formada por picas de alama de acero y recubrimiento de cobre de 2 m de largo, y toma de tierra y electrodo horizontal cable de acero galvanizado AC-50, todo ello según especificación.	1,000	217,05	217,05
1.3.9	Ud	Dispositivos Salvapajaros de tipo aspas giratorias. Suministro y colocación de los mismos sobre el cable de guarda de la línea.	182,000	11,39	2.072,98
		Total subcapítulo 1.3.- INSTALACION ELÉCTRICA:			55.595,29
		Total presupuesto parcial nº 1 TRAMO AÉREO :			156.715,59

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo 2: PRUEBAS Y ENSAYOS					
2.1	P.a.	Conjunto de pruebas y ensayos a realizar durante y tras la finalización de la instalación de acuerdo con las especificaciones del fabricante y requerimientos de la Administración para consecución de autorización administrativa. - Informe reflectometría y atenuación (1 a 48 fibras ópticas) del número especificado de fibras ópticas, entre los puntos de acceso a las fibras que designe la propiedad. - Ensayos de cubierta, aislamiento, continuidad de pantallas, orden de fases, descargas parciales, tensión resonante, etc. - Control de Calidad,ensayos de hormigón, medición de resistencia de puesta a tierra de apoyos, así como los explicítamente indicados en el Pliego de Condiciones del proyecto y otros que pudiera requerir la Dirección de Obra	1,000	2.500,00	2.500,00
		Total presupuesto parcial nº 2 PRUEBAS Y ENSAYOS :			2.500,00

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo 3: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD					
3.1	Ud	Adopción de medidas recogidas en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto.	1,000	13.997,25	13.997,25
		Total presupuesto parcial nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD :			13.997,25

Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo 4: GESTIÓN DE RESIDUOS					
4.1	P.a.	P.A. Gestión de Residuos. Según las actuaciones descritas en el Anejo "Gestión de residuos".	1,000	5.493,02	5.493,02
		Total presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS :			5.493,02

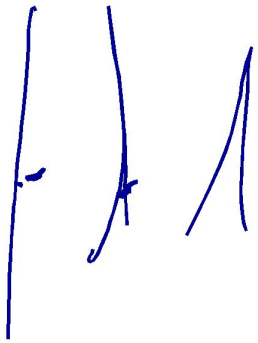
Nº		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo 5: VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES					
5.1	P.a.	P.A. Valoración efectos Ambientales. Según las actuaciones descritas en el Anejo "Valoración efectos Ambientales". Se incluyen además los dispositivos salvapajaros indicados en la memoria del presente proyecto ubicados cada 10 metros sobre el conductor de guarda.	1,000	31.817,62	31.817,62
		Total presupuesto parcial nº 5 VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES :			31.817,62

3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO	IMPORTE
1.1 OBRA CIVIL	38.641,22
1.2 ESTRUCTURA METÁLICA	62.479,08
1.3 INSTALACION ELÉCTRICA	55.595,29
TOTAL 1 TRAMO AÉREO .....:	156.715,59
2 PRUEBAS Y ENSAYOS	2.500,00
3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	13.997,25
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	5.493,02
5 VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES	31.817,62
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	210.523,48

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

A Coruña, Diciembre 2.022
El Ingeniero Industrial



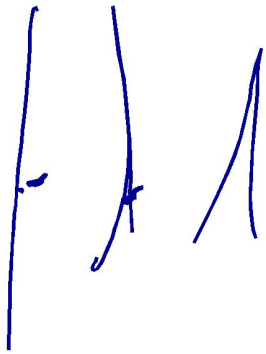
Jorge Nuñez Ares
Colegiado 1.102 ICOIIG

4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Capítulo	Importe
1 TRAMO AÉREO	
1.1 OBRA CIVIL	38.641,22
1.2 ESTRUCTURA METÁLICA	62.479,08
1.3 INSTALACION ELÉCTRICA	55.595,29
Total 1 TRAMO AÉREO .....:	156.715,59
2 PRUEBAS Y ENSAYOS	2.500,00
3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	13.997,25
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	5.493,02
5 VALORACIÓN EFECTOS AMBIENTALES	31.817,62
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	210.523,48
13% de gastos generales	27.368,05
6% de beneficio industrial	12.631,41
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	250.522,94

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

A Coruña, Diciembre 2.022
El Ingeniero Industrial



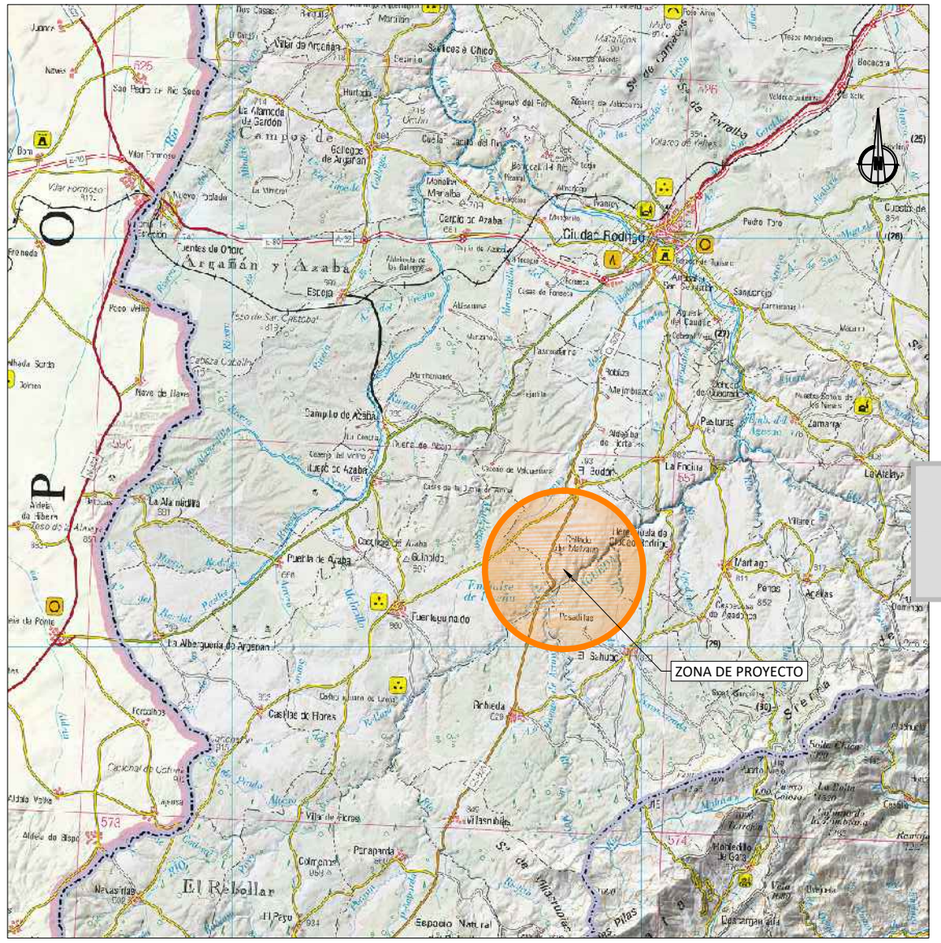
Jorge Nuñez Ares
Colegiado 1.102 ICOIIG

PLANOS

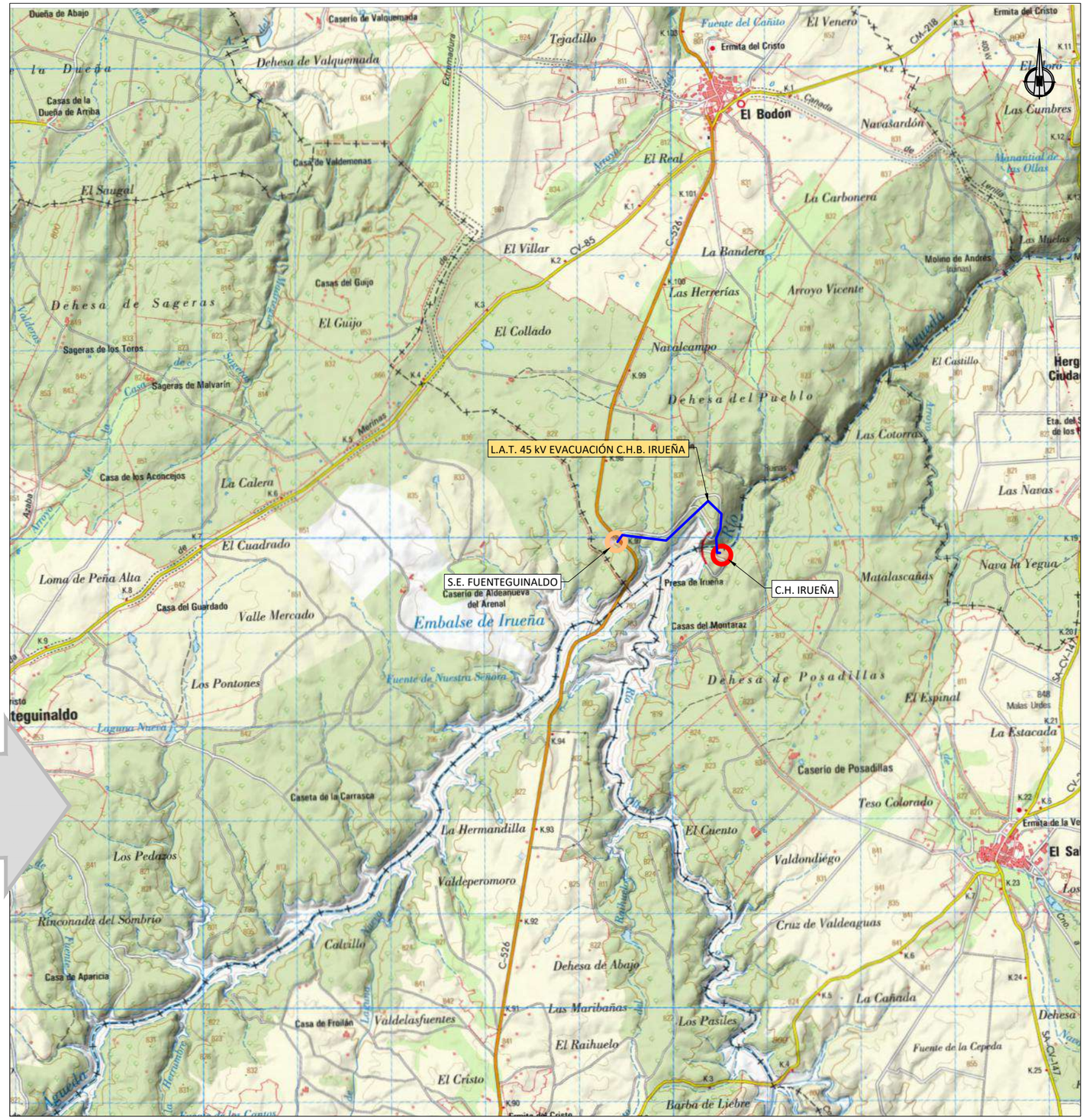
ÍNDICE

CÓDIGO	TÍTULO	ED.
EG3660404 P01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	02
EG3660404 P02	TRAZA	02
EG3660404 P03	ORTOFOTO	02
EG3660404 P04	PLANTA Y PERFIL	02
EG3660404 P05	APOYOS	02
EG3660404 P06	CIMENTACIÓN APOYOS	02
EG3660404 P07	CADENA DE AISLADORES Y HERRAJES	01
EG3660404 P08	PUESTA A TIERRA	01





SITUACIÓN
E: 1/300.000



LOCALIZACIÓN
E: 1/50.000

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: SITUACIÓN
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG3660404 P01.02.dwg		Escala: A3: INDICADAS				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG3660404 P01 · NºPlano: 01 · Hoja: 01/01

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

AYUNTAMIENTO DE EL SAHUGO

S.E.T. C.H IRUEÑA

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

1

2

3

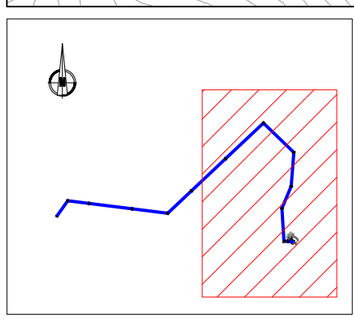
4

5

6

7

N



LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: TRAZA
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P02.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Código: EG3660404 P02 | NºPlano: 02 | Hoja: 01/02

El Autor del proyecto:

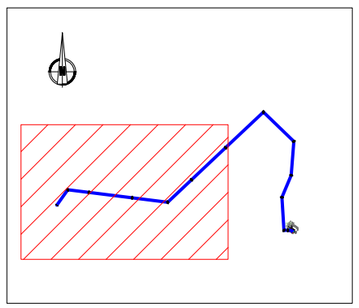
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

S.E.T. FUENTEGUINALDO

7 8 9 10 11 12



LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P02.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500			

Proyecto constructivo

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

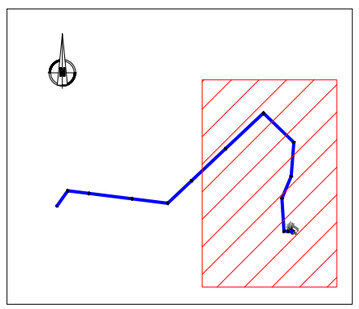
Título: TRAZA

Código: EG3660404 P02 | NºPlano: 02 | Hoja: 02/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373





LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: TRAZA
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero: EG3660404 P03.02.dwg		Escala: A3: 1/2.500				

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P03	03	01/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

S.E.T. FUENTEGUINALDO

7 8 9 10 11 12

N

LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE

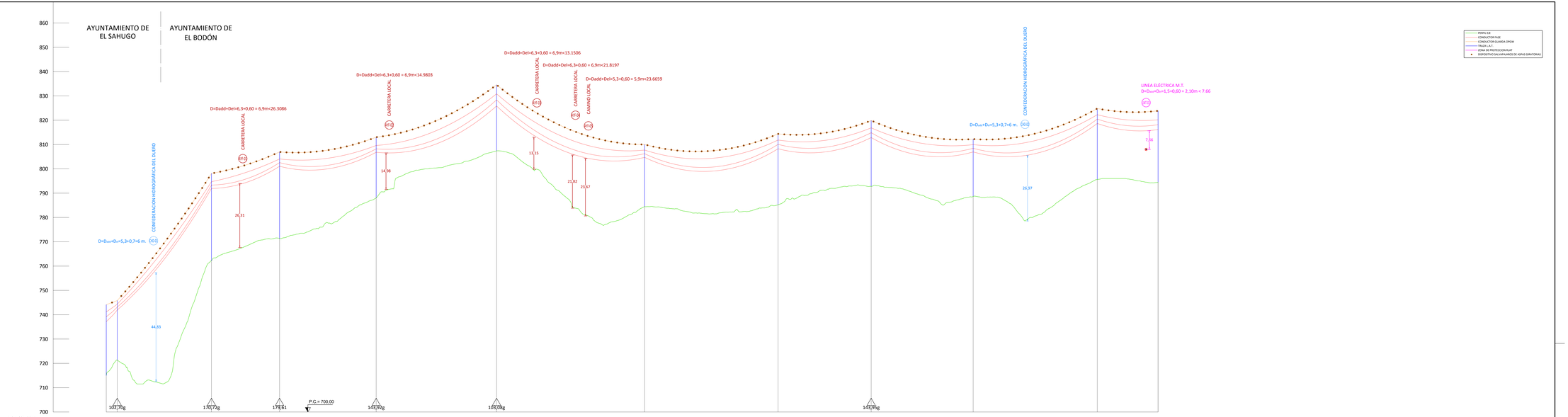
02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P03.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título: TRAZA

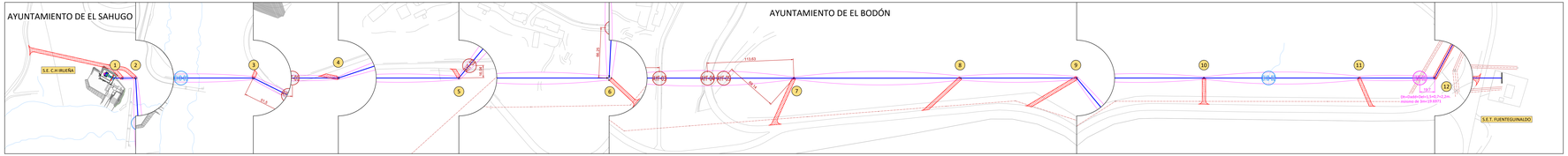
Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P03	03	02/02

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



P.C.: 691.50 m

Nº Apoyo / Longitud Vanos (m)		1	18.02	155.00	3	112.00	4	158.84	5	198.00	6	243.44	7	219.44	8	153.11	9	167.72	10	204.06	11	100.00	12
Cota Terreno (m)		715.00	721.36		762.26		771.33		788.04		807.36		784.44		785.20		792.76		788.64		795.62		794.44
Distancia Parcial (m)		0.00	18.00		155.00		112.00		159.00		198.00		243.44		219.44		153.11		167.72		204.06		100.00
Distancia Origen (m)		0.00	18.00		173.00		285.00		478.00		676.00		919.44		1138.89		1292.00		1459.72		1663.78		1763.78
Función de Apoyo		FL	AN_AM (102,96g)		AN_AM (170,3g)		AN_AM (179,41g)		AN_AM (143,83g)		AN_AM (103,13g)		AL_AM		AL_SU		AN_AM (143,94g)		AL_AM		AL_SU		FL
Serie Apoyo	HAR-7000-24		C-7000-26		HA-4500-32		MI-4000-32		HA-6000-21		AGR-14000-18		MI-1500-22		C-1000-30		HAR-5000-22		MI-1500-20		C-1000-30		HAR-9000-24
Armado (m)	b=2/a=2/c=2/h=3		b=1,2/a=2/c=2/h=1,5		b=1,4/a=2/c=2/h=3,4		b=1,5/a=1,75/c=1,75/h=2,9		b=1,4/a=2/c=2/h=3,4		b=2,5/a=2,5/c=2,5/h=3,7		b=1,5/a=1,5/c=1,5/h=2,3		b=1,8/a=1,75/c=1,75/h=1,5		b=2/a=2/c=2/h=3		b=1,5/a=1,5/c=1,5/h=2,3		b=1,8/a=1,75/c=1,75/h=1,5		b=2/a=2/c=2/h=3,7
Altura Util Cruceta Inferior (m)	22,14 (Normal/K=12)		20,55 (Normal/K=12)		29,66 (Normal/K=12)		29,73 (Normal/K=12)		18,78 (Normal/K=12)		18,5 Tetrabloque (Cuadrada recta)		20,29 (Normal/K=12)		24,09 (Normal/K=12)		20,11 (Normal/K=12)		18,31 (Normal/K=12)		24,09 (Normal/K=12)		21,72 (Normal/K=12)
Tipo de cimentación			Monobloque		Monobloque		Monobloque		Monobloque		a=1,4/m=3,15		Monobloque		Monobloque		Monobloque		Monobloque		Monobloque		Monobloque
Datos Cimentación (m)		a=2,35/h=2,58		a=2,64/h=2,45		a=2,29/h=2,54		a=2,33/h=2,47		a=1,93/h=2,57				a=1,85/h=1,91		a=1,62/h=1,91		a=1,96/h=2,46		a=1,75/h=1,89		a=1,62/h=1,91		a=2,45/h=2,75



Promotor										Título		El Autor del proyecto:

APOYO				Altura libre cruceta inferior (m)	Vano (m)	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 29	
Nº	Ángulo (g) Centesimal	Descripción de la estructura	Función			X	Y
1	200,00	HAR-7000-24 S1111	FL	22,14	0,00	705.499,97	4.479.839,04
2	102,70	C-7000-26 S1551	AN-AM	20,55	18,00	705.481,97	4.479.838,70
3	170,72	HA-4500-32 S1332	AN-AM	29,66	155,00	705.472,43	4.479.993,40
4	179,61	MI-4000-32 S1222	AN-AM	29,73	112,00	705.515,87	4.480.096,64
5	143,92	HA-6000-21 S1332	AN-AM	18,78	158,84	705.528,29	4.480.255,61
6	103,08	AGR-14000-18 S2441	AN-AM	18,50	198,00	705.385,53	4.480.392,80
7	200,00	MI-1500-22 S1111	AL-AM	20,29	243,44	705.208,42	4.480.225,78
8	200,00	C-1000-30 S2441	AL-SU	24,09	219,44	705.048,77	4.480.075,22
9	143,95	HAR-5000-22 S1111	AN-AM	20,11	153,11	704.937,37	4.479.970,17
10	200,00	MI-1500-20 S1111	AL-AM	18,31	162,72	704.770,95	4.479.990,99
11	200,00	C-1000-30 S2441	AL-SU	24,09	204,06	704.568,47	4.480.016,32
12	200,00	HAR-9000-24 S1112	FL	21,72	100,00	704.469,24	4.480.028,73

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

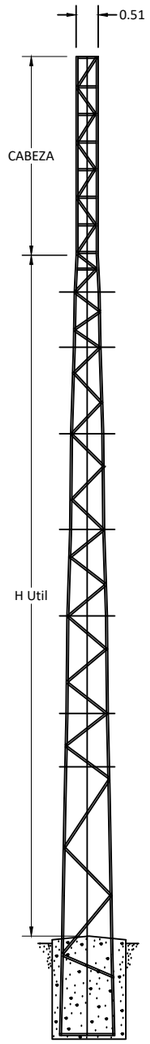
IDAE

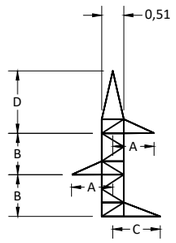
AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	PLANTA Y PERFIL
Fichero	EG3660404 P04.02.dwg	Escala	A3: S/E			
Proyecto constructivo	L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)	Código	EG3660404 P04	NºPlano	04	Hoja 02/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373





APOYO	Denominación	H útil
2	C-7000-26 S1551	20,55
8	C-1000-30 S2441	24,09
11	C-1000-30 S2441	24,09

ARMADOS	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
S1551	2,00	1,20	2,00	1,50
S2441	1,75	1,80	1,75	1,50

NOTA:

1.-COTAS EN m

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE

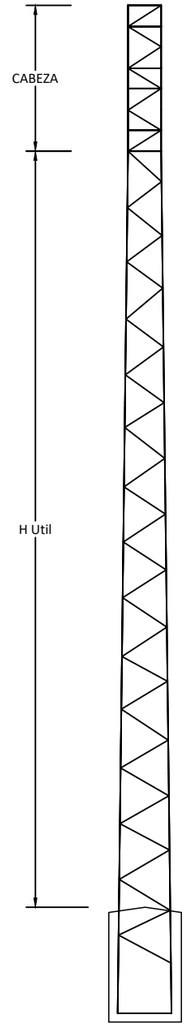
02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: APOYOS — APOYO TIPO C. ARMADO S
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P05.02.dwg	Escala	A3: S/E			

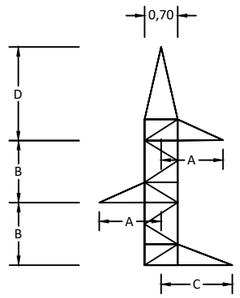
Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P05	05	01/05

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373





APOYO	Denominación	H útil
4	MI-4000-32 S1222	29,73
7	MI-1500-22 S1111	20,29
10	MI-1500-20 S1111	18,31

ARMADOS	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
S1111	1,75	1,50	1,75	2,90
S1222	1,50	1,50	1,50	2,30

NOTA:

1.-COTAS EN m

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P05.02.dwg	Escala	A3: S/E			

Proyecto constructivo

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título

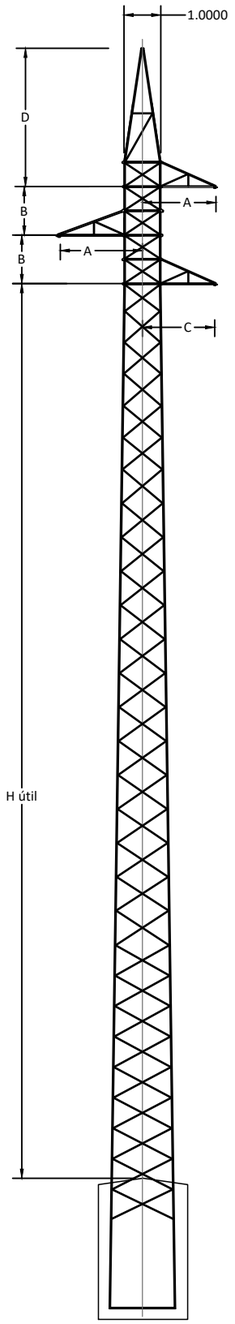
APOYOS

APOYO TIPO MILANO. ARMADO S

Código: EG3660404 P05 | NºPlano: 05 | Hoja: 02/05

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



APOYO	Denominación	H útil
3	HA-4500-32 S1332	29,66
5	HA-6000-21 S1332	18,78

ARMADOS	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
S1332	2,00	1,40	2,00	3,40

NOTA:

1.-COTAS EN m

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P05.02.dwg	Escala	A3: S/E			

Proyecto constructivo

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título

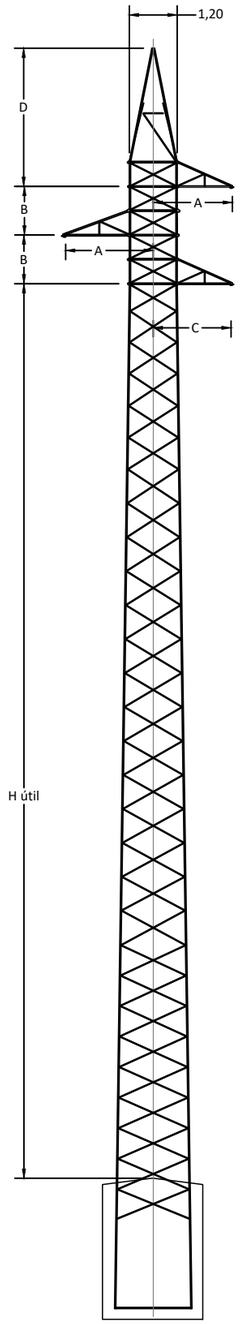
APOYOS

APOYO TIPO HALCÓN. ARMADO S

Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P05	05	03/05

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



APOYO	Denominación	H útil
1	HAR-7000-24 S1111	22,14
9	HAR-5000-22 S1111	20,11
12	HAR-9000-24 S1112	21,72

ARMADOS	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
S1111	2,00	2,00	2,00	3,00
S1112	2,00	2,00	2,00	3,70
S1332	2,00	1,40	2,00	3,40
S1553	2,80	2,00	2,80	4,30

NOTA:

1.-COTAS EN m

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P05.02.dwg	Escala	A3: S/E			

Proyecto constructivo

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título

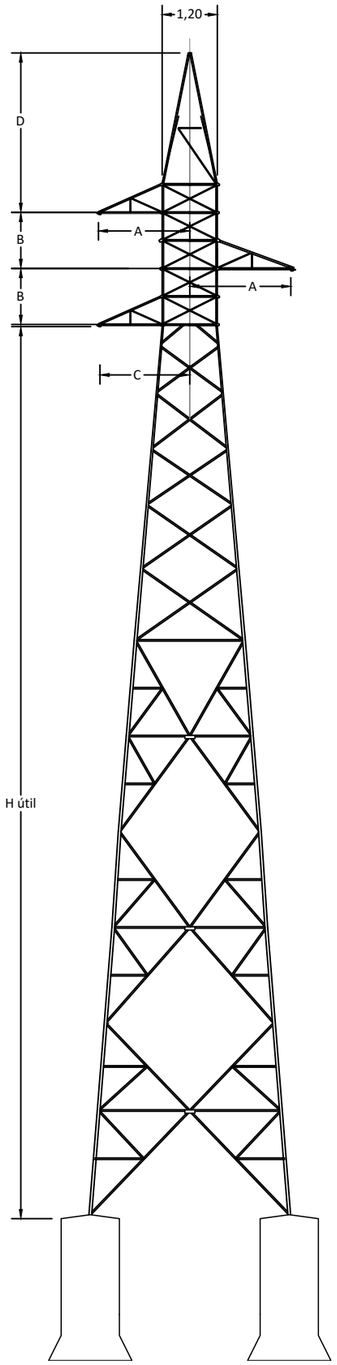
APOYOS

APOYO TIPO HALCÓN REAL. ARMADO S

Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P05	05	04/05

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



APOYO	Denominación	H útil
6	AGR-14000-18 S2441	18,50

ARMADOS	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
S2441	2,50	2,50	2,50	3,70

NOTA:

1.-COTAS EN m

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P05.02.dwg	Escala	A3: S/E			

Proyecto constructivo

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título

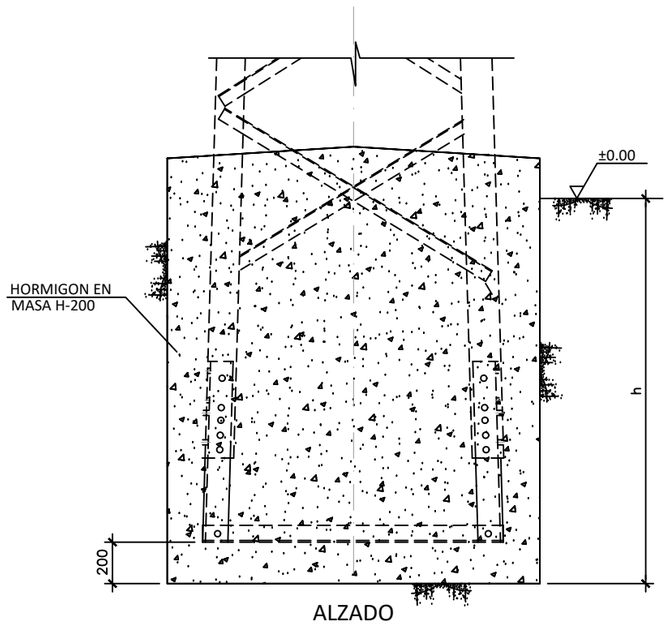
APOYOS

APOYO TIPO ÁGUILA REAL. ARMADO S

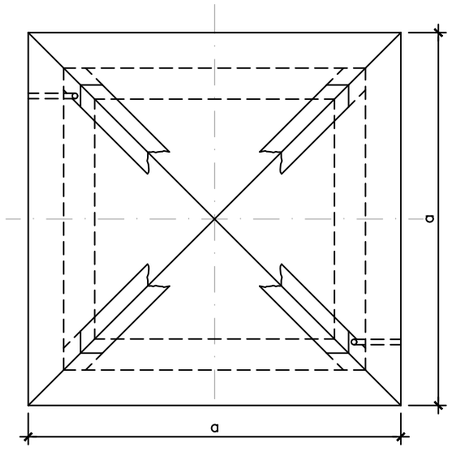
Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P05	05	05/05

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ALZADO



PLANTA

CIMENTACIÓN CUADRADA RECTA APOYOS TIPO C TERRENO NORMAL α=30° 3,0 daN/cm²			
ALTURA	DIMENSIÓN	C-1000	C-7000
26	a	-	2,64
	h	-	2,41
	V	-	16,80
30	a	1,62	-
	h	1,91	-
	V	5,01	-

CIMENTACIÓN CUADRADA RECTA APOYOS TIPO HALCÓN TERRENO NORMAL α=30° 3,0 daN/cm²			
ALTURA	DIMENSIÓN	HA-4500	HA-6000
21	a	-	1,93
	h	-	2,57
	V	-	9,57
32	a	2,29	-
	h	2,54	-
	V	13,32	-

CIMENTACIÓN CUADRADA RECTA APOYOS TIPO HALCÓN REAL TERRENO NORMAL α=30° 3,0 daN/cm²				
ALTURA	DIMENSIÓN	HAR-5000	HAR-7000	HAR-9000
22	a	1,96	-	-
	h	2,46	-	-
	V	9,45	-	-
24	a	-	2,24	2,45
	h	-	2,56	2,75
	V	-	12,85	16,51

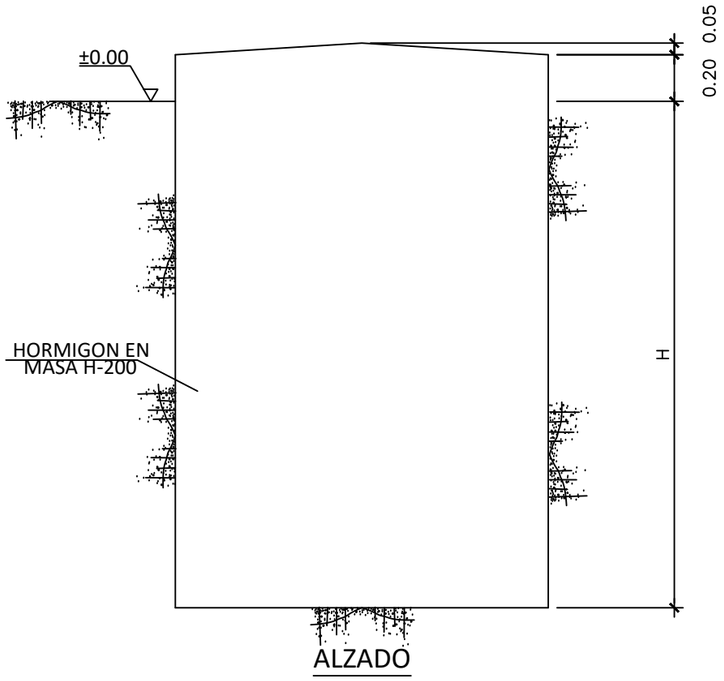
CIMENTACIÓN CUADRADA RECTA APOYOS TIPO MI TERRENO NORMAL α=30° 3,0 daN/cm²			
ALTURA	DIMENSIÓN	MI-1500	MI-4000
20	a	1,75	-
	h	1,89	-
	V	5,79	-
22	a	1,85	-
	h	1,91	-
	V	6,54	-
32	a	-	2,33
	h	-	2,47
	V	-	13,41

NOTAS:

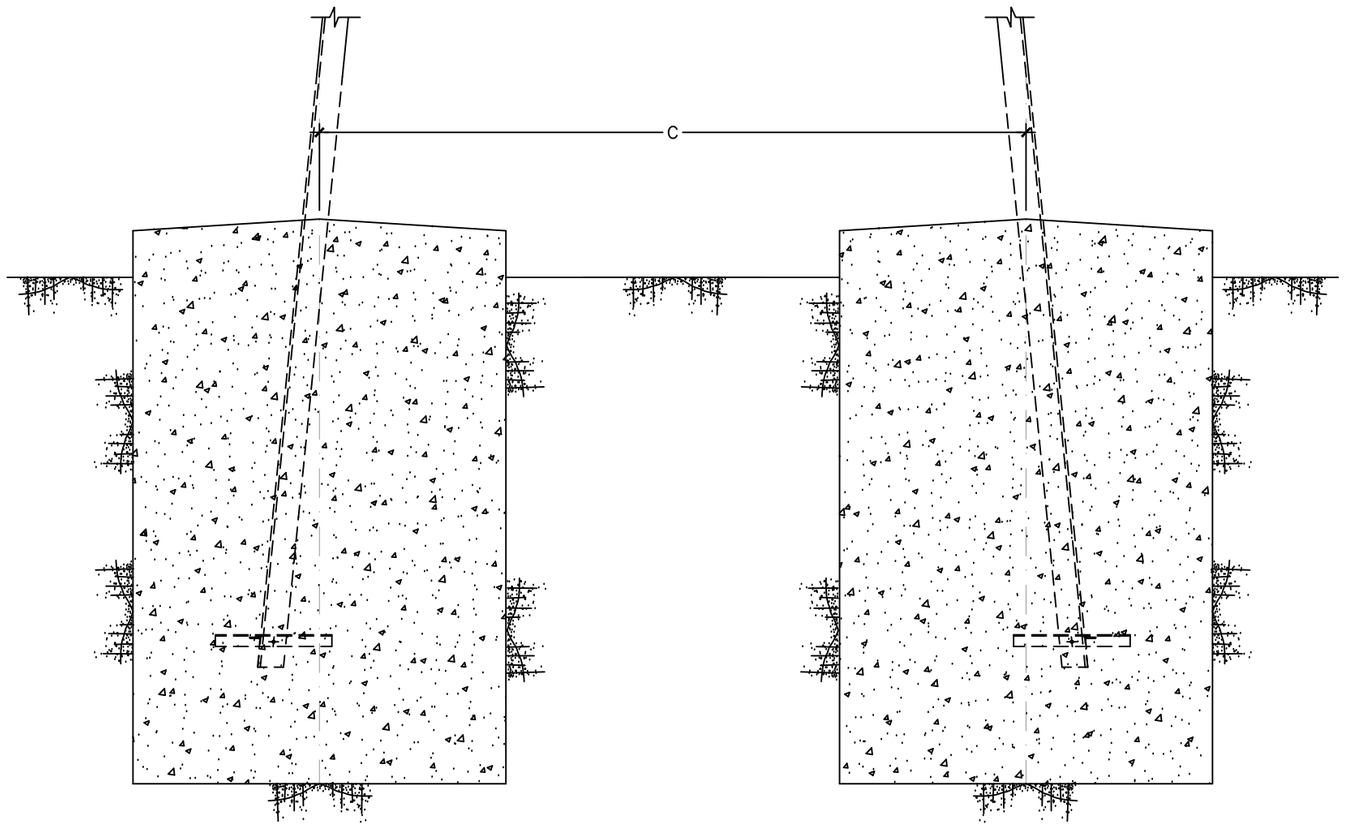
1.- LAS CIMENTACIONES SE REALIZARAN CONFORME NBE EHE-08.

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: CIMENTACIÓN APOYOS TIPO MONOBLOQUE	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero EG3660404 P06.02.dwg		Escala A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG3660404 P06 · NºPlano: 06 · Hoja: 01/02	



ALZADO



CIMENTACIÓN TETRABLOQUE CUADRADA RECTA APOYOS TIPO ÁGUILA REAL TERRENO NORMAL α=30° 3,0 daN/cm²		
ALTURA	DIMENSIÓN	14000
18	a	1,40
	H	3,15
	c	3,84
	V	24,70

NOTAS:

1.- LAS CIMENTACIONES SE REALIZARAN CONFORME NBE EHE-98.
2.- LAS CIMENTACIONES SON VALIDAS PARA UNA RESISTENCIA DEL TERRENO NO INFERIOR A 3,0 daN/cm2
3.- EL VOLUMEN INDICADO CORRESPONDE A 1 MACIZO

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE

02	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P06.02.dwg	Escala	A3: S/E			

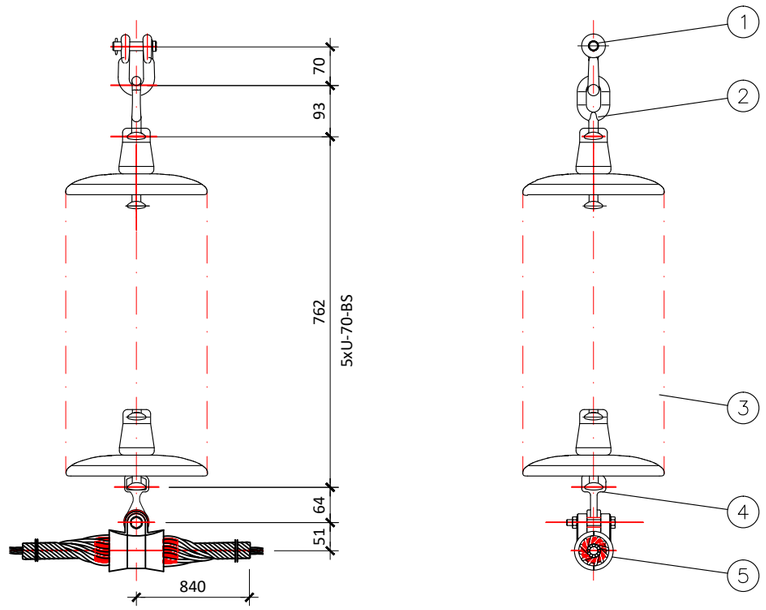
Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título: CIMENTACIÓN APOYOS
TIPO TETRABLOQUE CUADRADA RECTA

Código: EG3660404 P06 | NºPlano: 06 | Hoja: 02/02

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

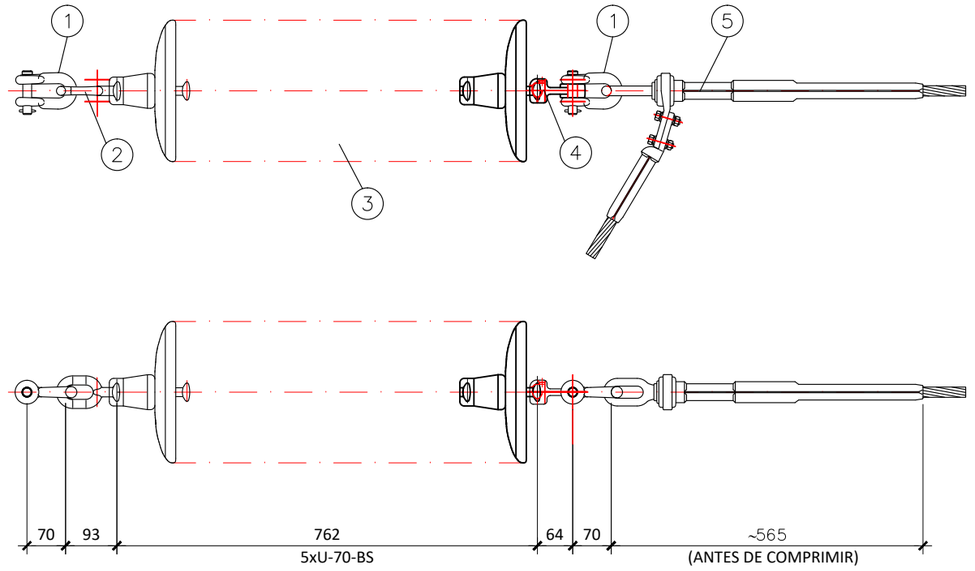
CADENA SUSPENSIÓN LA-78



PESO APROXIMADO: 30 kg
CARGA ROTURA DE LOS AISLADORES: 7.000 daN
CARGA ROTURA DE LOS HERRAJES: 12.500 daN
CARGA DE ROTURA DE LA GRAPA: 10.000 daN
TENSION SOPORTADA A FRECUENCIA INDUSTRIAL BAJO LLUVIA: 95 kV
TENSION SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO 1,2/50 μs: 250 kV
LINEA DE FUGA: 2.270 mm

POS.	DENOMINACION	CANT.
1	GRILLETE NORMAL RECTO GN-16 UNESA	1
2	ANILLA BOLA AB-16 UNESA	1
3	AISLADOR VIDRIO U-70-BS	5
4	ROTULA CORTA R-16 A/16 UNESA	1
5	GRAPA SUSPENSION ARMADA GSA PARA CONDUCTOR LA-78	1

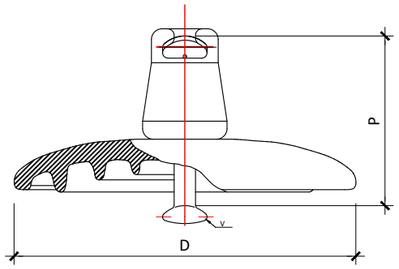
CADENA AMARRE LA-78



PESO APROXIMADO: 30 kg
CARGA ROTURA DE LOS AISLADORES: 7.000 daN
CARGA ROTURA DE LOS HERRAJES: 12.500 daN
CARGA DE ROTURA DE LA GRAPA: 10.000 daN
TENSION SOPORTADA A FRECUENCIA INDUSTRIAL BAJO LLUVIA: 95 kV
TENSION SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO 1,2/50 μs: 250 kV
LINEA DE FUGA: 2.270 mm

POS.	DENOMINACION	CANT.
1	GRILLETE NORMAL RECTO GN-16 UNESA	2
2	ANILLA BOLA AB-16 UNESA	1
3	AISLADOR VIDRIO U-70-BS	5
4	ROTULA CORTA R-16 A/16 UNESA	1
5	GRAPA AMARRE COMPRESION PARA CONDUCTOR LA-78	1

ELEMENTO AISLADOR



DENOMINACION	DIMENSIONES (mm)		ACOPL. UNE 21009 V	LINEA DE FUGA (mm)	PESO APROX. (Kg)	CARGA ROTURA (kN)
	D	P				
U-70-BS	255	127	16A	≥ 320	3,40	≥ 70

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE

01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P07.01.dwg	Escala	A3: S/E			

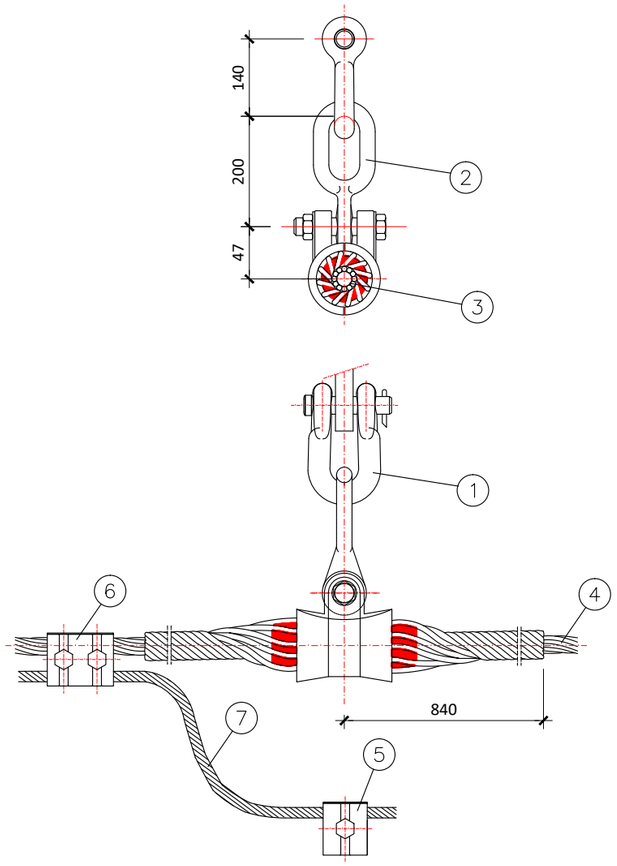
Título: CADENA DE AISLADORES Y HERRAJES LA-78

Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA (SALAMANCA)

Código: EG3660404 P07 | NºPlano: 07 | Hoja: 01/02

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



PESO APROXIMADO: 4,3 kg
CARGA ROTURA DE LOS HERRAJES: 12.500 daN
CARGA ROTURA DE LA GRAPA: 6.000 daN

POS.	DENOMINACION	CANT.
1	GRILLETE NORMAL RECTO GN-16 UNESA	1
2	ESLABON REVIRADO ER-16	1
3	GRAPA GSA PARA CABLE F.O. 15,6 mm	1
4	CABLE DE FIBRA OPTICA OPGW 48 F	-
5	GRAPA CONEXION SENCILLA PARA CABLE ALUMINIO	1
6	GRAPA CONEXION UNIVERSAL PARALERA CABLE ALUMINIO	1
7	CABLE AL-AC LA-56	1 m

CADENA SUSPENSIÓN OPGW 48 F

PESO APROXIMADO: 9,3 kg
CARGA ROTURA DE LOS HERRAJES: 12.500 daN
CARGA ROTURA DEL PREFORMADO: 90 % CARGA ROTURA CABLE OPGW

POS.	DENOMINACION	CANT.
1	GRILLETE NORMAL RECTO GN-16 UNESA	1
2	ESLABON REVIRADO ER-16	1
3	TENSOR CORREDERA TC-16	1
4	HORQUILLA GUARDACABOS HG-16	1
5	RETENCION PREF. AMARRE CABLE OPGW 15,6 mm	1
6	CABLE DE FIBRA OPTICA OPGW 48 F	-
7	GRAPA CONEXION SENCILLA PARA CABLE ALUMINIO	1
8	GRAPA CONEXION UNIVERSAL PARALERA CABLE ALUMINIO	1
9	CABLE AL-AC LA-56	1 m

CADENA AMARRE OPGW 48 F

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE

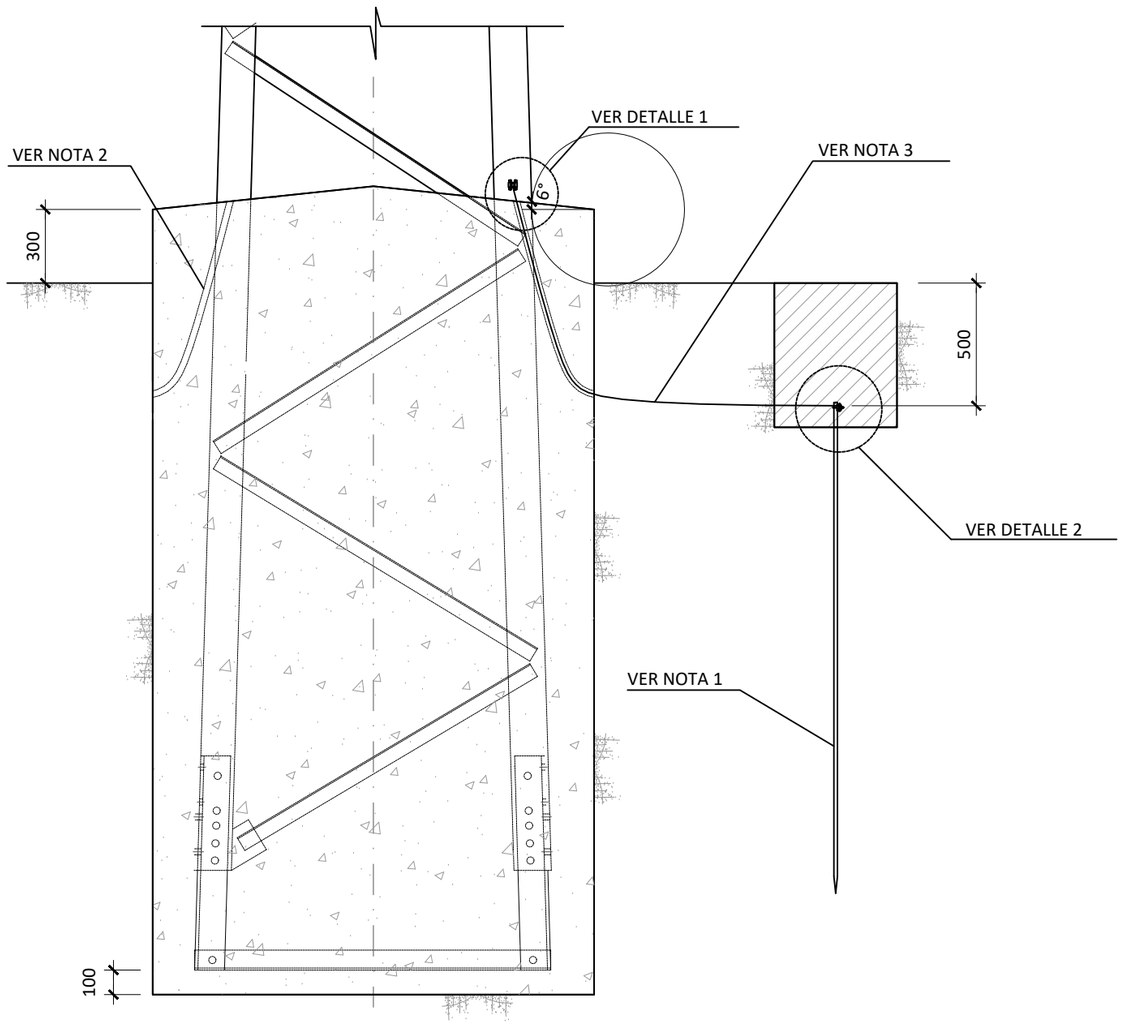
01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P07.01.dwg	Escala	A3: S/E			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA (SALAMANCA)

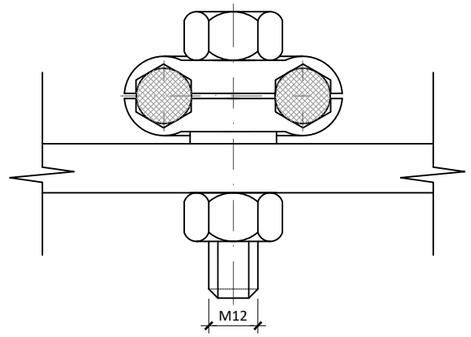
Título
CADENA DE AISLADORES Y HERRAJES
OPGW

Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P07	07	02/02

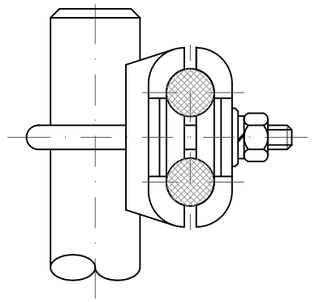
El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

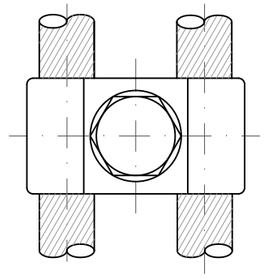


ALZADO

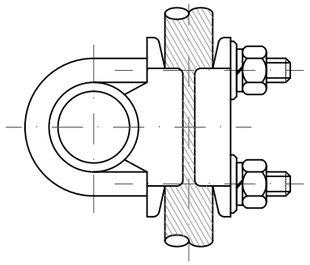


DETALLE 1
SIN ESCALA





DETALLE 2
SIN ESCALA



NOTAS:

1.- COMO ELECTRODOS DE DIFUSION VERTICAL SE EMPLEARA UNA PICA CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 2 m DE LONGITUD.

2.- CADA CIMENTACION LLEVARA EMBEBIDO UN SEGUNDO TUBO CORRUGADO DE PVC S/N UNE-EN 50086 DE Ø 36 mm PARA POSIBLE MEJORA DE PUESTA A TIERRA.

3.- COMO LINEA DE TIERRA SE EMPLEARA DOBLE CABLE DE COBRE DESNUDO 50 mm2, QUE IRA PROTEGIDO MEDIANTE TUBO CORRUGADO DE PVC S/N UNE-EN 50086 Ø36 mm EN EL TRAMO QUE DISCURRE POR LA CIMENTACION.

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG3660404 P08.01.dwg	Escala	A3: S/E			

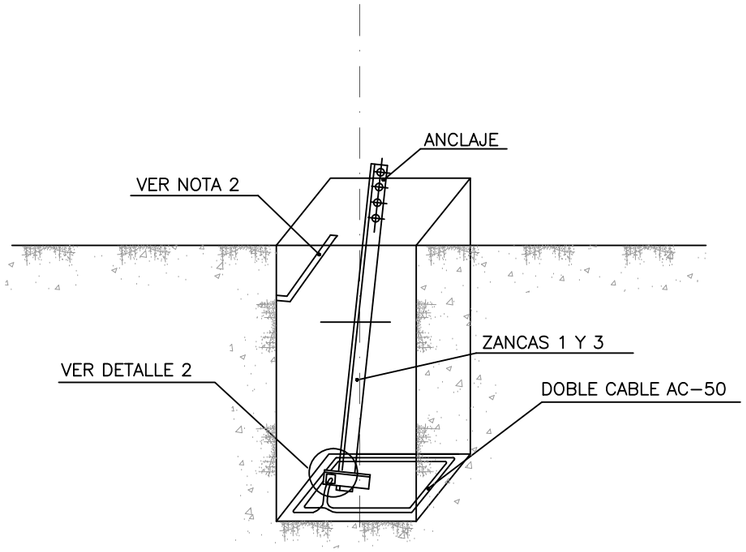
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA (SALAMANCA)

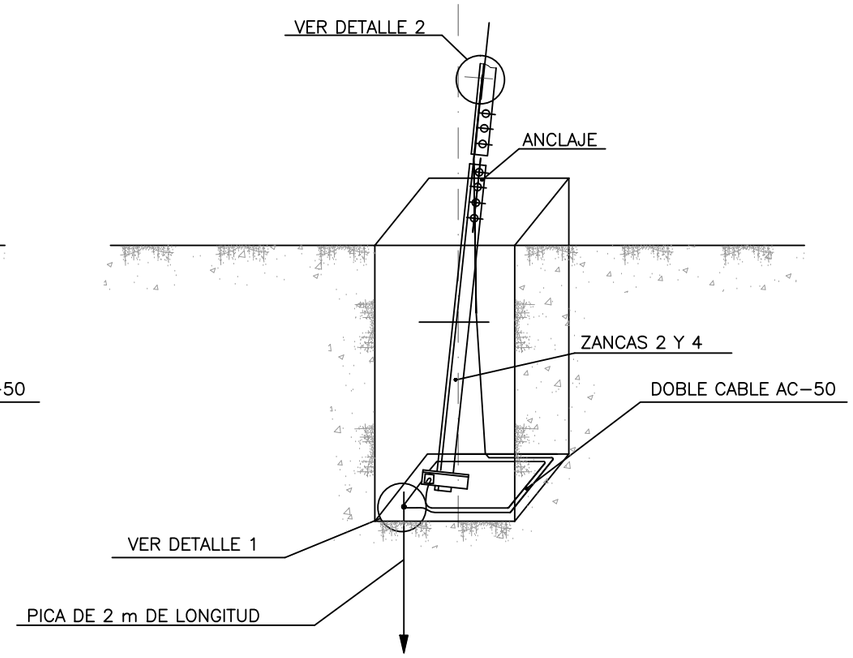
Título
PUESTA A TIERRA
TIPO APOYO MONOBLOQUE

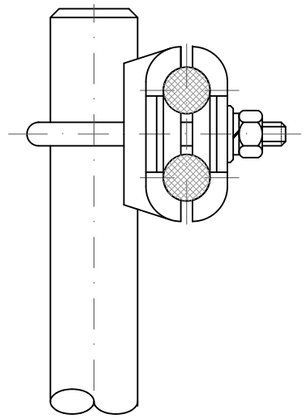
Código	NºPlano	Hoja
EG3660404 P08	08	01/03

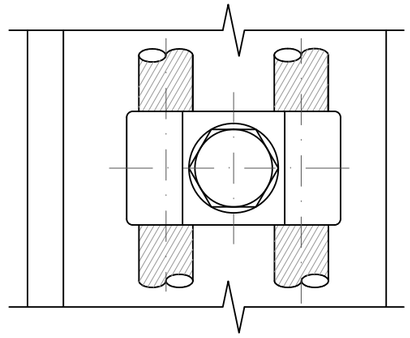
El Autor del proyecto:

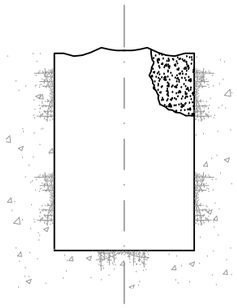
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



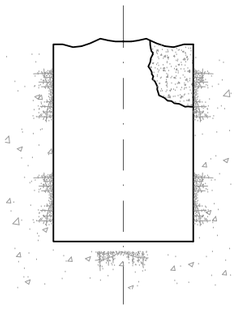




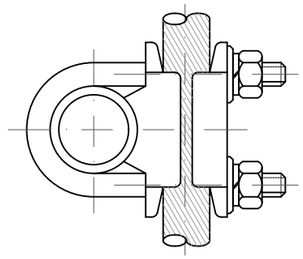




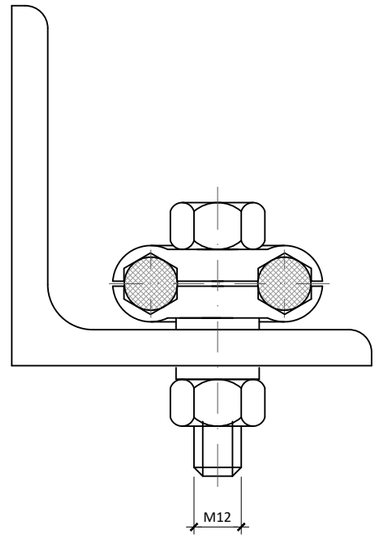
MACIZOS 1 Y 3
SIN ESCALA



MACIZOS 2 Y 4
SIN ESCALA



DETALLE 1
SIN ESCALA



DETALLE 2
SIN ESCALA

APOYO DE CUATRO MACIZOS

NOTAS:

1.- ANTES DE LLEVARSE A CABO EL HORMIGONADO SE DEJARAN 10 cm DE TIERRA COMPACTADA SOBRE LOS CABLES Y PICA DE ACERO EN EL FONDO DE LA EXCAVACION.

2.- DOS MACIZOS LLEVARAN EMBEBIDO UN TUBO CORRUGADO DE PVC S/N UNE-EN 50086 DE Ø36 PARA POSIBLE MEJORA DE PUESTA A TIERRA.

3.- COMO LINEA DE TIERRA SE EMPLEARA DOBLE CABLE DE ACERO GALVANIZADO AC-50.

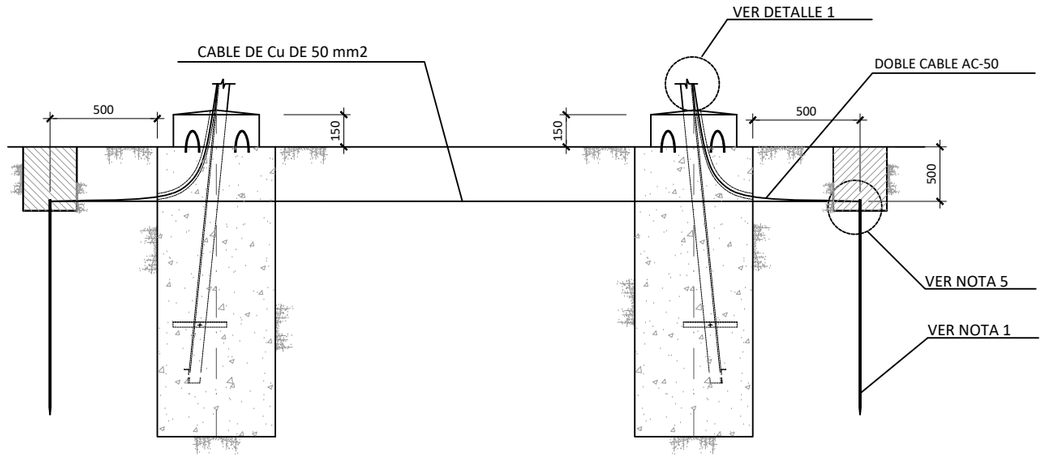
4.- COMO ELECTRODO DE DIFUSION VERTICAL SE EMPLEARA UNA PICA CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 2 m DE LONGITUD SITUADA EN DOS MACIZOS DIAMETRALMENTE OPUESTOS DEL APOYO

5.- LOS MACIZOS SIN PICAS IRAN PROVISTOS DE UN ELECTRODO CIRCULAR DE AC-50.

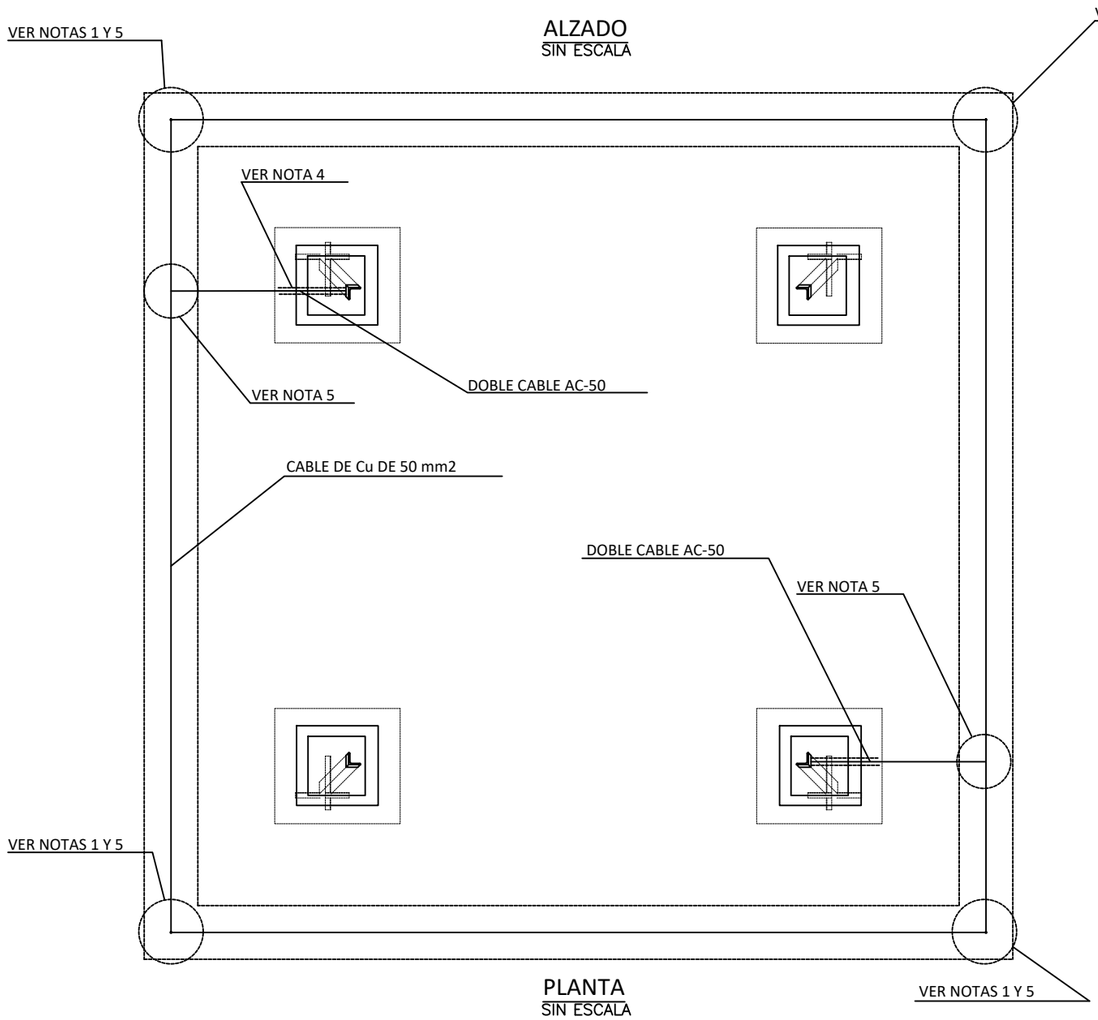
ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: PUESTA A TIERRA TIPO APOYO CUATRO MACIZOS
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG3660404 P08.01.dwg		Escala A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG3660404 P08 · NºPlano: 08 · Hoja: 02/03

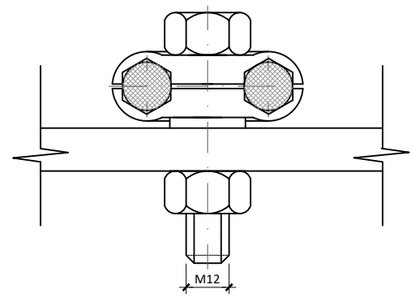
El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



ALZADO
SIN ESCALA



PLANTA
SIN ESCALA



DETALLE 1
SIN ESCALA

NOTAS:

1.- COMO ELEMENTOS DE DIFUSION VERTICAL SE EMPLEARAN PICAS CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 2 m DE LONGITUD.
2.- COMO ANILLO DIFUSOR SE EMPLEARA CABLE DE COBRE DESNUDO DE 50 mm2.
3.- COMO LINEA DE TIERRA SE EMPLEARA DOBLE CABLE DE ACERO GALVANIZADO AC-50.
4.- EN DOS MACIZOS IRAN EMBEBIDOS DOS TUBOS CORRUGADOS DE PVC S/N UNE-EN 50086 DE Ø36 mm.
5.- LAS UNIONES PICA-ANILLO Y LINEA DE TIERRA-ANILLO SE HARAN MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTERMICA.

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: PUESTA A TIERRA TIPO APOYO CUATRO MACIZOS	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero	EG3660404 P08.01.dwg	Escala	A3: S/E				
	Proyecto constructivo L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG3660404 P08 · NºPlano: 08 · Hoja: 03/03	

MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO 1

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA 2

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN 2
2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA 2
2.3. PETICIONARIO Y PROMOTOR 3
2.4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA 3
2.5. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS 4

3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES 18

3.1. REPLANTEO 18
3.2. APERTURA DE CALLE Y PREPARACIÓN DEL TERRENO 20
3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS 26
3.4. CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y DE APOYOS 38
3.5. INSTALACIÓN DE RED DE CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 42
3.6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 46
3.7. INSTALACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN 50
3.8. MONTAJE DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN 57
3.9. ACTUACIONES EN LA OBRA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS 63
3.10. MAQUINARIA EN GENERAL 64
3.11. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL 67
3.12. RETROEXCAVADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS) 71
3.13. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS) 75
3.14. CAMIÓN DE TRANSPORTE 78
3.15. CAMIÓN GRÚA 79
3.16. GRÚA AUTOPROPULSADA 82
3.17. CAMIÓN HORMIGONERA 85
3.18. HORMIGONERA ELÉCTRICA O DE GASOLINA 86
3.19. VIBRADOR DE AGUJA 87
3.20. MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL 88
3.21. HERRAMIENTAS MANUALES 89

3.22. HERRAMIENTAS PUNZANTES 90
3.23. HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN 91
3.24. MOTOSIERRA Y DESBROZADORA 92
3.25. TALADRO PORTÁTIL 93
3.26. ANDAMIOS 94
3.27. ESCALERAS DE MANO 97
3.28. MANEJO DE CARGAS POR MEDIOS MANUALES 99
3.29. ACOPIOS DE TIERRAS Y ÁRIDOS 101
3.30. ACOPIOS DE TUBOS, MARCOS, ELEMENTOS PREFABRICADOS, PERFILES METÁLICOS, ETC. 102
3.31. ALMACENAMIENTO DE PINTURAS, COMBUSTIBLES, ETC. 102
4. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 104
5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES 105
6. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS 106
***7.* EVACUACIÓN DE MATERIALES Y RESIDUOS 107**
8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 108
8.1. VIGILANCIA DE LA SALUD 108
8.2. BOTIQUINES 109
8.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS: 109
8.4. DATOS DE INTERÉS 109
9. INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE DE LA OBRA 111
10. FORMACIÓN 112
11. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS 113
12. CONSIDERACIÓN FINAL 114

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tramificación de la línea 2
Tabla 2. Características generales línea 2
Tabla 3. Características generales tramo aéreo 3

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Plan de obra 4

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.), redactado en la fase de proyecto de las obras, tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la posterior ejecución de las obras correspondientes al ***PROYECTO DE L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA*** las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.S.S.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El presente PROYECTO de la **L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA** tiene por objeto la descripción de las instalaciones necesarias para evacuar la energía eléctrica generada por la Central Hidroelectrica Irueña hasta la Subestación colectora de Fuenteguinaldo para la tramitación de la Autorización administrativa y la obtención de los permisos y licencias necesarios.

La línea de Alta Tensión que se proyecta se compone de un tramo aéreo. En la tabla siguiente se muestran la longitud y tipo de cada tramo:

Tramo	Longitud	Tipo
1	1.865 m	Aéreo (12 apoyos)

Tabla 1. Tramificación de la línea

La configuración del tramo aéreo será de simple circuito en tresbolillo con conductor LA-78 y cable de guarda OPGW 2…48 F.O.

2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

CARACTERÍSTICAS GENERALES LÍNEA	
Tipo	Aérea
Tensión nominal (kV)	45
Frecuencia (Hz)	50
Número de circuitos	1
Potencia máxima de transporte por circuito (kVA)	19.686
Longitud total (m)	1.865

Tabla 2. Características generales línea

CARACTERÍSTICAS GENERALES TRAMO AÉREO	
Longitud (m)	1.865
Conductor (m)	LA-78
Cable de comunicaciones	OPGW 2…48 F.O.
Zona	B
Distancia a línea de costa	> 20 km
Número de conductores por fase	1
Aislamiento	Vidrio
Número de Apoyos	12

CARACTERÍSTICAS GENERALES TRAMO AÉREO	
Tipo de Apoyos	Celosía acero
Cimentaciones	Monobloque y patas separadas
Puestas a tierra	Pica y anillo

Tabla 3. Características generales tramo aéreo

La totalidad del trazado discurre dentro del margen de cotas indicado para la zona adoptada.

2.3. PETICIONARIO Y PROMOTOR

El peticionario de las instalaciones objeto de este Proyecto es "IDAE Y CONFEDERACIÓN HIDROGRAFICA DEL DUERO

"

Ayuntamientos de El Bodón, El Sahugo y Fuenteguinaldo

2.4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

2.4.1. PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material:

Capítulo	Importe
1. Tramo Aéreo	156.715,59 €
2. Pruebas y Ensayos	2.500,00 €
3. Estudio de Seguridad y Salud	13.997,25 €
4. Gestión de residuos	5.493,02 €
5. Valoración efectos ambientales	31.817,62 €
Total	**210.523,48 €**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de DOSCIENTOS DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (210.523,48 €).

Presupuesto de Ejecución por Contrata:

Presupuesto de Ejecución Material	**210.523,48 €**
Gastos generales (13%)	27.368,05 €
Beneficio industrial (6%)	12.631,41 €
Total	**250.522,94 €**

Asciende el total del Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (250.522,94 €).

2.4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 3 meses, distribuyéndose las actividades según el cronograma siguiente.

	MES 1				MES 2				MES 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
0. TRABAJOS PREVIOS												
0.1 REPLANTEO												
LAT 45 KV AÉREA												
1. OBRA CIVIL												
1.1 REALIZACIÓN DE ACCESOS												
1.2 EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN												
1.3 MONTAJE E IZADO DE APOYOS												
2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA												
2.1 TENDIDO DE CONDUCTORES												
2.2 CONEXIONADO												
2.3 PRUEBAS Y PEM												
SEGURIDAD Y SALUD												

Imagen 1. Plan de obra

2.4.3. PERSONAL PREVISTO

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de diez operarios. Dicha asignación se ha hecho considerando el plan de obra, los equipos precisos en cada fase y el personal necesario en los distintos trabajos.

2.5. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Durante el desarrollo de las obras se interfieren los siguientes servicios:

- Viales en las proximidades a la traza de la línea aérea.

- Líneas eléctricas.
- Líneas telefónicas.

Se prevé la interrupción del tráfico en algunos viales para la ejecución de las zanjas de la línea subterránea y durante las tareas de tendido de conductores y cables de telecomunicaciones.

Antes del inicio de las obras, se deberán establecer comunicaciones con las compañías de servicios afectados, a fin de delimitar con exactitud la posición de éstos, y evitar daños materiales y accidentes laborales.

Otras interferencias se derivan la salida de vehículos y maquinaria a las vías públicas.

2.5.1. SERVICIOS AFECTADOS. CONDUCCIONES

2.5.1.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

En las obras de instalaciones en las que existe una parte importante de obra civil y en concreto durante la excavación de zanjas, la propia obra puede interferir con múltiples servicios, que pueden ser conocidos a priori, pero también pueden permanecer ocultos, incluso a pesar de tener noticias sobre su existencia

2.5.1.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Caídas a distinto nivel al efectuar trabajos en el borde de las excavaciones sin protección	15	10	1	150/G4
Caídas al mismo nivel	3	10	1	30/G2
Caída de objetos sobre los operarios por acopio junto al borde de la excavación	5	8	1	40/G3
Corrimientos de tierras	30	6	1	180/G4
Lumbalgias por sobreesfuerzo o posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias,..)	30	2	1	60/G3

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Intoxicación por respirar gases (gaseoductos)	8	8	1	64/G3
Explosiones o incendios por rotura (gaseoductos)	30	4	1	120/G4

2.5.1.3. Normas de Actuación Preventiva

2.5.1.3.1. Servicios Afectados

Las actividades que pueden interferir con los citados servicios pueden ser todas las desarrolladas en la obra, pero presentan especial peligrosidad las de excavación, tanto de desmontes, en general, como las zanjas, pozos, galerías o túneles, a causa del frecuente desconocimiento exacto de la ubicación e incluso existencia de los servicios.

Antes de empezar a excavar, se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la traza, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Conocidos estos servicios, es preciso conectar con los departamentos a los que pertenecen y proceder en consecuencia.

Los servicios afectados de cuya existencia tengamos noticias habrán de ser correctamente ubicados y señalizados, desviándose los mismos, si ello es posible; pero en aquellas ocasiones en que sea necesario trabajar sin dejar de dar determinado servicio, se adoptarán las siguientes medidas preventivas, entre otras que puedan ser dispuestas en el plan de seguridad y salud y aceptadas por el coordinador y por el director de la obra.

2.5.1.3.2. Conducciones subterráneas de agua

- Cuando deban realizarse trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas precisas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio.
- En caso de no estar disponibles los planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción.
- Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad y adoptando las siguientes normas básicas:
- No deben realizarse excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, en el caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá dicha excavación y se apuntalará la tubería, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.

- Se instalarán sistemas de señalización e iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera, a juicio de la jefatura de obra y del coordinador de seguridad y salud.
- Estará totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio,, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No se almacenará ni adosará ningún tipo de material sobre la conducción.
- En casos de roturas o fugas en la canalización, se comunicará tal circunstancia, inmediatamente, a la compañía propietaria o instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.
- Se tendrá especial cuidado de desalojar aquellos lugares que se vean amenazados por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de la fuga.
- Del mismo modo, se atenderán con celeridad las posibles afecciones a vías públicas o privadas derivadas del encharcamiento y/o hundimiento.

2.5.1.3.3. Gaseoductos y oleoductos

- Cuando se realicen excavaciones sobre conducciones de gas, se tomarán precauciones especiales para no dañar la tubería y evitar los peligros del trabajo en presencia de gas. Estas precauciones serán contempladas en el plan de seguridad y salud y adoptadas durante la ejecución de la obra.
- Cuando se trate de conducciones principales de gas, petróleo o cualquier otro fluido, se dispondrá de una persona responsable de la empresa explotadora durante todos los trabajos que puedan afectar a la conducción.
- Cuando se deba descubrir un tramo de gasoducto, oleoducto o, en general, una conducción de líquidos energéticos, se seguirán las normas siguientes:
- Se identificará el trazado de la tubería que se quiere excavar, a partir de los planos constructivos de la misma, localizando también en los planos disponibles las canalizaciones enterradas de otros servicios que puedan ser afectados.
- Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad; se actuará del mismo con las canalizaciones enterradas de otros servicios, indicando siempre el área de seguridad a adoptar.
- En el caso de conducciones enterradas a profundidades iguales o inferiores a 1,00 m, se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta llegar a la generatriz superior de la tubería, en número que se estime necesario para asegurarse de su posición exacta.
  En casos de profundidades superiores a 1,00 m, se podrá empezar la excavación con máquina hasta llegar a 1,00 m sobre la tubería, procediéndose a continuación como se indica en el punto anterior.
- Se estará en contacto continuo con la compañía explotadora, a la cual habrán de solicitarse los protocolos previstos de actuación para el caso de rotura de la conducción.

2.5.1.4. Protecciones Colectivas

- Entibación para zanjas.
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.
- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.

- Valla metálica autónoma para contención de peatones.

2.5.1.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridad de P.V.C. de media caña, con plantilla contra objetos punzantes.
- Botas impermeables de goma o material plástico sintético
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o material plástico sintético
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso

2.5.2. TRABAJOS EN PROXIMIDADES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

2.5.2.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Conjunto de trabajos de cualquier tipo que se deban desarrollar en la proximidad de líneas destinadas al transporte de energía eléctrica.

Se exponen a continuación las normas de actuación para minimizar los riesgos por si durante el plazo que transcurra hasta la ejecución de las obras se amplía la red eléctrica en la zona, o bien se realiza algún tipo de instalación para el suministro de energía a la propia obra.

2.5.2.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia)	12	7	1	84/G3
Contactos eléctricos indirectos	12	7	1	84/G3

2.5.2.3. NORMAS DE ACCIÓN PREVENTIVA

Se estará a lo dispuesto en el REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

2.5.2.4. PREPARACIÓN DEL TRABAJO.

- Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo, teniendo en cuenta lo dispuesto en la formativa de aplicación.
- De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:
  - El número de elementos en tensión.
  - Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.
- Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:
  - Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.
  - Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.
- Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, en las empresas cuyas actividades habituales conlleven la realización de trabajos en proximidad de elementos en tensión, particularmente si tienen lugar fuera del centro de trabajo, el empresario deberá asegurarse de que los trabajadores poseen conocimientos que les permiten identificar las instalaciones eléctricas, detectar los posibles riesgos y obrar en consecuencia.
- Realización del trabajo.
- Cuando las medidas adoptadas en aplicación de lo dispuesto en el apartado anterior no sean suficientes para proteger a los trabajadores frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados, una vez tomadas las medidas de delimitación e información indicadas en el apartado precedente, por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.
- En el desempeño de su función de vigilancia, los trabajadores autorizados deberán velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y controlar, en particular, el movimiento de los trabajadores y objetos en la zona de trabajo, teniendo en cuenta sus características, sus posibles desplazamientos accidentales y cualquier otra circunstancia que pudiera alterar las condiciones en que se ha basado la planificación del trabajo. La vigilancia no será exigible cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad o en instalaciones de baja tensión.
- Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico.

- El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control o laboratorios), estará restringido a los trabajadores autorizados, o a personal, bajo la vigilancia continuada de éstos, que haya sido previamente informado de los riesgos existentes y las precauciones a tomar.
- Las puertas de estos recintos deberán señalizarse indicando la prohibición de entrada al personal no autorizado. Cuando en el recinto no haya personal de servicio, las puertas deberán permanecer cerradas de forma que se impida la entrada del personal no autorizado.
- La apertura de celdas, armarios y demás envolventes de material eléctrico estará restringida a trabajadores autorizados.
- El acceso a los recintos y la apertura de las envolventes por parte de los trabajadores autorizados sólo podrá realizarse, en el caso de que el empresario para el que estos trabajan y el titular de la instalación no sean una misma persona, con el conocimiento y permiso de este último.

Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones deberá actuarse de la siguiente forma:

- Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.
- Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las siguientes medidas preventivas:
  - Replanteo real según los planos del trazado de la línea enterrada.
  - Marcaje del eje del ancho de la excavación a realizar en la traza definida.
  - Excavación a pico de un pozo de comprobación de la posición y profundidad de la línea eléctrica enterrada. El pico se sustituirá por una pala al descubrir la señalización de la línea.
  - Hasta llegar a un metro por encima de la línea, pues se conoce su profundidad tras haber practicado y medido el pozo anterior, se puede excavar a máquina: retroexcavadora o martillo neumático.
  - A partir del punto anterior la excavación se continuará a pico manual hasta encontrar la señalización.
  - La excavación desde la señalización hasta la línea se realizará lenta y cuidadosamente a pala manual.
  - Una vez descubierta la línea, se procederá a realizar el resto de los trabajos previstos procurando non alterar el aislamiento.
- Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los

trabajadores y, dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto anteriormente.

- A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:
  - Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.
  - Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

Se establece la siguiente distancia de seguridad de proximidad máxima alcanzable entorno a la línea eléctrica que interfiere en los trabajos:

DISTANCIA DE SEGURIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS		
Potencia de la línea eléctrica	Distancia de seguridad horizontal	Distancia de seguridad vertical
Menores de 1000 v.	3 m + 50% del ancho entre cables	2 m + 50% del ancho entre cables
Entre 1000 v., y 66 Kv.	5 m + 50% del ancho entre cables	3 m + 50% del ancho entre cables
Mayores de 66 Kv.	5 m + 50% del ancho entre cables	4 m + 50% del ancho entre cables

Antes de comenzar los trabajos, el trabajador autorizado/cualificado hará que se balice la distancia de seguridad de la línea eléctrica por el siguiente procedimiento:

- Se marcarán mediante el uso de taquímetro, teodolito o un nivel, alineaciones perpendiculares a la línea eléctrica, a nivel del suelo; cada alineación estará a distancias entre 4 o 5 metros de separación de su contigua.
- Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea la distancia de seguridad más el 50% del ancho del cableado del tendido eléctrico.
- Sobre los puntos así obtenidos, se levantarán los pies derechos de madera preferiblemente de una altura máxima de 3,50 a 4 m, en los que se habrá dibujado una franja de color blanco a una altura bajo la línea según sea la máxima de aproximación admisible en cada situación. Esta cota se marcará con los aparatos de topografía. Tendremos, por así decirlo, tres líneas de postes: dos de balizamiento a cada lado de la línea y los de la línea en sí.
- Si se tiene que pasar por debajo, se unirán las marcas entre sí, mediante una cuerda de banderolas de todas las formas posibles; es decir, formando cuadrados horizontales con sus diagonales. Como las distancias entre los postes de balizamiento (4 o 5 m) son pequeñas, obtendremos un entramado de balizamiento lo suficientemente visible, tanto para trabajar tangencialmente como para hacerlo bajo la línea. Entre los postes hincados se tensarán sogas con banderolas para balizamiento. Esta labor se realizará desde el lado de mayor seguridad eléctrica de la alineación.

- El ascenso y descenso a los postes para amarrar el entramado de cuerdas se realizará bien por pates incorporados, bien por escaleras de mano amarradas a éstos y dotadas de zapatas antideslizantes.
- Los pozos para ubicación de los postes se excavarán con sección de trapecio rectangular invertido; con el lado inclinado en dirección contraria a la posición de la línea.
- Los postes se situarán inclinados sobre este lado del trapecio descrito con anterioridad y se izarán empujándolos de frente, al mismo tiempo que su cabeza queda frenada por una cuerda de control hasta alcanzar la verticalidad; es decir, contactan con el lado vertical del trapecio rectangular invertido. La cuerda de control evitará el cabeceo y con ello la entrada del poste en el área de riesgo eléctrico.
- Todos los postes hincados quedarán acodalados en un mínimo de cuatro direcciones para garantizar la permanencia de su verticalidad al sufrir algún empuje accidental proveniente de la maquinaria o de la carga en suspensión.
- Se establecerá un puesto de vigilancia, control y coordinación de las maniobras para garantía del nivel de seguridad necesario para el montaje.
- El recorrido de giro del brazo de la grúa torre quedará limitado al recorrido acotado por la intersección de éste, con la distancia de seguridad marcada en planos.
- Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.
- El trabajador autorizado/cualificado comprobará que las líneas cuyo desvío se ha previsto en el proyecto habrán cambiado de ubicación antes de ser necesario trabajar en su actual trazado.
- Para evitar el riesgo eléctrico el trabajador autorizado/cualificado controlará que no se realicen en la obra ninguna de las maniobras con riesgo intolerable de electrocución, que se especifican a continuación de manera no exhaustiva:
- Cambio de posición de camiones al mismo tiempo que se utiliza el volquete.
- Aproximación al límite de seguridad de las cargas suspendidas a gancho de las grúas autopropulsadas.
- Cambios de posición de palas y retroexcavadoras con los cazos en alto.
- Como precaución adicional en presencia de líneas eléctricas, los cuelgues a gancho de grúa se efectuarán mediante el uso de eslingas aislantes de teflón y fibra de vidrio.

2.5.2.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad dieléctrico.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.

2.5.3. INTERFERENCIAS CON VÍAS DE SERVICIO

2.5.3.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Conjunto de trabajos de los que se derivan interferencias con la calzada en servicio por lo que han de disponerse medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como zonas de paso y barandillas o barreras precisas para los peatones.

Este tipo de interferencia es muy probable por incluirse dentro de este proyecto la ejecución de zanjas para canalizaciones eléctricas bajo calzadas, arcenes y aceras.

2.5.3.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Caídas al mismo nivel	3	10	1	30/G2
Alcance, golpes y atropellos por maquinaria en movimiento	10	8	0.5	40/G3
Accidentes de circulación	15	10	1	150/G4
Lumbalgias por sobreesfuerzo o posturas inadecuadas (retirada y disposición de elementos)	4	5	1	20/G2
Intoxicación por respirar vapores	8	8	1	64/G3
Heridas punzantes y/o cortes en manos y pies	4	10	1	40/G3
Ambiente pulvígeno	8	6	0.5	24/G2
Ruido	8	6	0.5	24/G2

2.5.3.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

De acuerdo con el nivel de interferencia de los trabajos con la calzada en servicio, el plan de seguridad y salud definirá detalladamente las medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como las zonas de paso y barandillas o barreras precisas para los peatones.

Las señales y elementos de balizamiento a utilizar se recogen en el epígrafe 6 de la memoria del presente estudio

2.5.3.4. MEDIDAS PARA DESVÍO DE CARRIL

Las desviaciones deberán proyectarse para que puedan ser recorridas a velocidades que no produzcan retenciones. Si la restricción a la libre circulación se realiza en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que éstos no deban detenerse antes de la señalización y balizamiento previstos.

Será obligatorio el balizamiento con marcas viales provisionales, color naranja o amarillo, en caso de modificación de carriles. En zona lluviosa deberá reforzarse con elementos captafaros.

2.5.3.5. CORTE DE CARRIL

- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- En carreteras con más de un carril asignado a un sentido de circulación, se evitará en lo posible el cierre de más de uno de ellos y siempre se empezará por cerrar el situado más a la izquierda según dicho sentido.
- Con ordenaciones de la circulación en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que estos no se detengan antes de la señalización y balizamiento previstos.
- Ningún vehículo, maquinaria, útiles o materiales serán dejados en la calzada durante la suspensión de las obras.
- Normalmente, un trabajador con la bandera roja se colocará en el arcén adyacente al carril cuyo tráfico está controlado o en el carril cerrado al tráfico. A veces puede colocarse en el arcén opuesto a la sección cerrada. Bajo ninguna circunstancia se colocará en el carril abierto al tráfico. Debe ser claramente visible al tráfico que está controlado desde una distancia de 150 m. Por esta razón debe permanecer sólo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congregue a su alrededor.
- Para detener el tráfico, el trabajador con la bandera hará frente al mismo y extenderá la bandera horizontalmente a través del carril en una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para requerir una mayor atención puede levantar el brazo libre, con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico portando siempre en la otra mano el disco de “STOP” o “PROHIBIDO EL PASO”.
- Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento de tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja, indicando el movimiento hacia delante con su brazo libre, no debe usarse la bandera roja para hacer la señal de que continúe el tráfico, se utilizará el disco azul de “PASO PERMITIDO”.

2.5.3.6. RETIRADA Y REPOSICIÓN DE ELEMENTOS

Al retirar la señalización vertical y los elementos de balizamiento, se procederá en el orden inverso al de su colocación, es decir, de la forma siguiente:

- Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en un vehículo de obra, que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal.
- Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico, con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso de la colocación de las mismas, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico.
- Siempre en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en este carril ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, ya que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Se señalizarán suficientemente la presencia de todo el personal que esté operando, evitándose la presencia en su área de influencia de personas ajenas a esta operación.

Para eliminar las marcas viales de la calzada se seguirán las mismas precauciones y procedimientos que para el premarcaje y pintado de las marcas viales provisionales, es decir:

- Los operarios que componen los equipos deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos con tráfico de vehículos.
- Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.
- En el caso de producirse interferencia con el tráfico, no se empezarán los trabajos sin haber estudiado la señalización adecuada a utilizar y sin que se haya producido la colocación correcta de la misma.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y el extendido de las mismas.
- Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

2.5.3.7. MEDIDAS DE SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIAS

- No se utilizarán señales que contengan mensajes escritos del tipo "PELIGRO OBRAS", "DESVIO A 250 M" o "TRAMO EN OBRAS, DISCULPE LAS MOLESTIAS". Se procederá siempre a colocar la señalización reglamentaria que indique cada situación concreta y así definida, ya en el proyecto, ya en el plan de seguridad y salud. Las señales con mensajes como los indicados anteriormente serán sustituidas por las señales de peligro (TP-18) y de indicación (TS-60, TS-61 o TS-62).

- Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de 5 ó 10 m de distancia uno de otro, según los casos. los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con paneles direccionales reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.
- Cuando sea necesario limitar la velocidad, es conveniente completar la señalización con otros medios, como puede ser el estrechamiento de los carriles o realizar con el debido balizamiento, sinuosidades en el trazado u otros medios. Solamente en casos excepcionales se utilizarán resaltos transversales para limitar la velocidad, colocando la señal indicativa de dicho peligro. La limitación progresiva de la velocidad se hará en escalones máximos de 30 Km/h desde la velocidad normal permitida hasta la máxima autorizada por las obras.
- Los paneles direccionales TB-1, TB-2, TB-3 y TB-4 se colocarán perpendiculares a la visual del conductor y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Si la situación hiciera necesario mantener dichos paneles direccionales en horas nocturnas o de reducida visibilidad (niebla, lluvia intensa o por estar en un túnel) se complementarán con luminosos intermitentes situados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.
- Se considerará la conveniencia de establecer barreras de seguridad en el borde longitudinal de la zona de obras, en función de la gravedad de las consecuencias de la invasión de ésta por algún vehículo, especialmente si la IMD rebasase los 7.000 vehículos.
- Todos los operarios que realicen trabajos próximos a carreteras con circulación, deberán llevar en todo momento un chaleco de color claro, amarillo o naranja, provisto de tiras de tejido reflectante, de modo que puedan ser percibidos a distancia lo más claramente posible ante cualquier situación atmosférica. Si fuera necesario llevarán una bandera roja para resaltar su presencia y avisar a los conductores.
- Cuando un vehículo o maquinaria de la obra se encuentre parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de trabajadores, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, maniobras de vehículos y maquinaria, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de la parte de la calzada abierta al tráfico.
- No se realizarán maniobras de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente señalizadas y delimitadas. Estas maniobras se realizarán siempre con la ayuda de un trabajador que, además de estar provisto de chaleco con cintas reflectantes, utilizará una bandera roja para indicar anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.
- Todas las maniobras citadas anteriormente que requieran señalización manual, deberán realizarse a una distancia de, por lo menos, 100 m de la zona en la que se realiza la maniobra, que puede complementarse con otros señalistas que, provistos de chaleco con cintas reflectantes y bandera roja, se situarán en todos los puntos donde puedan surgir interferencias entre los vehículos que circulan por la parte de la calzada abierta al tráfico y el equipo de construcción.
- Personal formado y adecuadamente preparado para estas misiones controlará la posición de las señales, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento o de los vehículos

que circulan.
En la colocación de las señales que advierten la proximidad de un tramo en obras o zona donde deba desviarse el tráfico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico. Cuando dicha zona sea el carril de marcha normal, el vehículo con las señales avanzará por el arcén derecho y se irá colocando la señalización según la secuencia del tramo en obras.

- Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, paneles y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.
- Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación. Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en el vehículo de obras que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal. Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico (sentido obligatorio, paneles direccionales, señales indicativas de desvío, etc.), con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas posteriormente por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso anterior, permaneciendo el operario siempre en la parte de la calzada aislada del tráfico.
- El personal que esté encargado de realizar trabajos topográficos próximos a vías con circulación utilizará siempre chalecos reflectantes y se dispondrá señalización que informe de su presencia en la calzada.
- En un mismo poste no podrán ponerse más de una señal reglamentaria. Como excepción las señales combinadas de “dirección prohibida” y “dirección obligatoria” podrán situarse en un mismo poste y a la misma altura.
- Si la situación de las obras coincide en el trazado de una curva, deberá situarse la señalización con la debida antelación, de forma que permita a los conductores reducir su velocidad e informarse sobre la situación en cada caso concreto. Cuando sea necesario colocar la señal de “adelantamiento prohibido” (TR-305), se situará también en el arcén derecho e izquierdo y no solamente en el derecho.

2.5.3.8. Protecciones Colectivas

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos
- Valla metálica autónoma para contención de peatones

2.5.3.9. Equipos de Protección Individual

- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad
- Ropa de trabajo.
- Protección auditiva

3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

3.1. REPLANTEO

3.1.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Los equipos de topografía definen por medio de los replanteos todos los datos geométricos y medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra los trabajos de replanteo se realizan desde el principio de las obras hasta su finalización

3.1.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1.627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Caídas de personas a distinto nivel	15	8	1	120/G4
Caídas de escombros y/o herramientas sobre los trabajadores	5	8	1	40/G3
Heridas punzantes y/o cortes en las manos y pies	4	10	1	40/G3
Lumbalgias por sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Desprendimientos de tierras y/o rocas	15	8	1	120/G4
Atropello o golpes por vehículos	8	6	0.5	24/G2
Ambiente pulvígeno	8	6	0.5	24/G2

3.1.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

Los trabajos de replanteo han sido múltiples veces excluidos de los estudios y planes de seguridad y salud de las obras, lo que resulta improcedente, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable.

Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:

- El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de sujeción anclado a un punto fijo en la parte superior de la zona de trabajo.
- Para la realización de comprobaciones o tomas y materialización de datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se accederá siempre por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares y escaleras fijas.
- Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se utilizarán guantes y punteros con protector de golpes en manos.
- Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se usarán gafas antiproyecciones durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camiones.
- Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos con los mismos. En cualquier caso, en las zonas donde existan líneas eléctricas las miras utilizadas serán dieléctricas.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y con el apoyo de señalistas, así como con señalización de obras, si corresponde.
- El equipo se desplazará a los tajos en un vehículo todo terreno o furgoneta, dependiendo de las condiciones del terreno. Este vehículo deberá ir equipado con un botiquín, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario, que vendrá obligado a circular de forma ordenada por los viales de obra. Cuando sea necesario alejarse del vehículo de obra, éste habrá de ser aparcado en un lugar visible para el resto de personas de la obra.
- Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.

3.1.3.1. REPLANTEO EN TRABAJOS LOCALIZADOS: APOYOS

Este tipo de trabajos reúne una serie de características diferenciales debido al carácter localizado del replanteo, hecho que a su vez conlleva la aparición de importantes desniveles u obras a medio terminar, lo cual induce unos riesgos especiales. De esta forma, el plan de seguridad y salud de la obra hará especial hincapié en señalar los replanteos que revistan especial dificultad, previendo los medios y consejos adecuados para garantizar las adecuadas condiciones de seguridad.

De forma general, se establecerán las siguientes normas mínimas de seguridad para estos trabajos:

- En todos los trabajos que se realicen en altura, así como en comprobaciones o replanteos de estructuras y obras de fábrica, tendrá que accederse por las escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como andamios tubulares con descansillos y barandas.
- No se procederá a realizar las labores de replanteo sin haber instalado las protecciones colectivas correspondientes para salvar huecos y desniveles.
- Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos afectados o líneas eléctricas aéreas, al objeto de evitar contactos eléctricos directos o indirectos.
- Será obligatorio el uso del casco de seguridad en caso de que exista riesgo de caída de objetos.

3.1.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos
- Valla metálica autónoma para contención de peatones

3.1.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Arnés de seguridad
- Botas de seguridad de P.V.C. de media caña, con plantilla contra objetos punzantes.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad
- Gafas de seguridad
- Ropa de trabajo.

3.2. APERTURA DE CALLE Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

3.2.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Actuación de tala, desbroce, saneo y limpieza de la capa superficial del terreno mediante una combinación de actividades destinadas a dejarlo expedito para facilitar las

tareas de tendido de la línea e impedir contactos accidentales entre la masa arbórea y la línea eléctrica, en la que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores previas de tala, saneo y dirección de las maniobras.

3.2.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Caída de operarios a distinto nivel al ascender o descender de la maquinaria utilizada	6	6	1	36/G3
Caída de operarios a distinto nivel en general	8	4	1	32/G3
Caída de operarios al mismo nivel al desplazarse por la obra	3	10	1	30/G2
Caída de árboles, objetos o herramientas sobre los operarios	3	10	1	30/G2
Desprendimientos de tierras	30	6	0.5	90/G3
Caída de los materiales de desecho transportados por la maquinaria de obra	5	6	1	30/G2
Hundimientos de terrenos	30	3	0.5	45/G3
Atrapamientos con elementos móviles de la maquinaria utilizada	8	6	1	48/G3
Vuelcos de maquinaria y/o camiones	10	10	0.5	50/G3
Golpes o atrapamientos por puestas en marcha involuntaria de vehículos o maquinaria	15	6	0.5	45/G3
Lesiones y cortes en las manos/pies	3	10	1	30/G2
Cuerpos extraños en los ojos, proyección de partículas	3	10	1	30/G2
Proyección de partículas por rotura de piezas o mecanismos de la maquinaria	3	6	1	18/G2
Golpe de látigo por rotura del cable de la maquinaria	5	4	1	20/G2
Atrapamientos	5	4	1	20/G2
Lumbalgias por sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	4	4	1	16/G2

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Lesiones osteorticulares por exposición a vibraciones	4	4	1	16
Contactos eléctricos directos de la maquinaria con líneas eléctricas en tensión	30	4	0.5	60/G3
Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas	12	3	0.5	30/G2
Alcance, golpes y atropellos por la maquinaria en movimiento o por camiones	10	8	0.5	40/G3
Contaminación acústica	8	6	0.5	24/G2
Ambiente pulvígeno	8	6	0.5	24/G2
Incendios	15	2.5	1	37.5/G3

3.2.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

3.2.3.1. TALA Y DESBROCE MANUAL

- El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.
- En los cortes de profundidad superior a 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando al pie de los mismos, se mantendrá uno de retén en el exterior, el cual podría simultanear su actuación de vigilancia con la de ayudante en el trabajo, dando la alarma caso de producirse alguna emergencia.
- Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, se taparán al nivel de la cota de trabajo.
- Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 3 m, este utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 kg.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.
- Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.
- La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso próximas al solar a desbrozar, se pondrán en de la Dirección Facultativa de la obra.

3.2.3.2. Desbroce Mecánico

3.2.3.2.1. Medidas Preventivas Antes de Iniciar Los Trabajos:

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos de terreno.
- Los operarios de la maquinaria empleada en las tareas de desbroce estarán habilitados por escrito para ello y conocerán las reglas y recomendaciones que viene especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina.
- Dichos operarios se asegurarán que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para realizar los trabajos.
- Antes de poner en marcha el aparato el trabajador realizará una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:
- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y las luces de stop.
- Todos los dispositivos de seguridad de las máquinas utilizadas en el desbroce deben estar en su sitio y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- Se comprobarán los niveles de agua y aceite.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina el operador deberá especialmente:
- Comprobar que ninguna persona se encuentre en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las condiciones de los controles son normales.
- Antes de iniciar el desbroce se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se obturará el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.
- Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce se instalarán en el solar vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a la norma UNE 20.324. En general dichas vallas o palenques acotarán como mínimo 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.
- Se adoptarán medidas para proteger y conservar elementos pertenecientes a los servicios públicos, como bocas de riego, farolas, alcantarillado, etc.
- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego con el fin de evitar la formación de polvo durante los trabajos.
- Se establecerá un sistema de drenaje provisional para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

3.2.3.2.2. Medidas Preventivas Durante La Realización de Los Trabajos:

- No se realizarán acopios de tierras o de materiales a menos de 2 metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán en la medida de lo posible, al igual que la superficie de las zonas desbrozadas.
- En los cortes superiores a 1.30 m, y siempre que haya operarios trabajando al pie de los mismos, se mantendrá un trabajador de retén en el exterior, el cual podrá simultanear su actuación de vigilancia con la del ayudante en el trabajo, dando la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos y cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas en su interior serán condenados al nivel de la cota de trabajo.
- Se utilizará cinturón de sujeción amarrado a un punto sólido siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 3 metros
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos.
- Se atirantarán aquellos árboles de gran porte o apuntalados y se reforzarán aquellos elementos verticales o masas rocosas que eventualmente y durante una parte de la operación de saneo y retirada amenacen equilibrio inestable. Esta medida se reforzará al final de la jornada.
- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un operario, siendo ésta 25 kg según Convenio de la OIT.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como la zona de paso de los vehículos rodados.
- La maquinaria utilizada para los trabajos de desbroce estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, capaz de soportar sobradamente los peso propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas de demolición. los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes.
- La circulación en las inmediaciones de zanjas, taludes o escalones se realizará a una distancia superior o como mínimo igual a la profundidad de la posible zona de vuelco o caída.
- Las pendientes y las crestas de los taludes estarán limpias y despejadas.
- El camión se colocará paralelo a la pala cargadora.
- Se trabajará, siempre que sea posible, con viento posterior para evitar que el polvo impida ver o reduzca la visibilidad del operario.
- Siempre que sea posible se colocará el equipo sobre una superficie llana, preparada y despejada, situada lo suficientemente lejos de las zonas de riesgo de derrumbamiento. Cuando el suelo esté en pendiente, se frenará la máquina y se trabajará con el equipo orientado hacia la pendiente.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, se orientará el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.
- Para la extracción, se trabajará de cara a la pendiente. Al parar, se orientará el equipo hacia la parte alta de la pendiente y se apoyará en el suelo.

- Una pendiente se baja con la misma velocidad que se sube. No se podrá bajar una pendiente con el motor parado o en punto muerto. Siempre se bajará con una marcha puesta.
- En caso de que existan en las proximidades tendidos eléctricos con hilos desnudos se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones, adoptando una de ellas:
- Retirada de la línea o conversión en subterránea
- Aislamiento de los conductores de la línea. *(La adopción de estas dos medidas estará condicionada por la autorización de la Compañía propietaria de la línea, quien además se encargará de llevarla a cabo.).*
- Guardar una distancia de seguridad, la cual, si bien puede variar en función del voltaje de la línea que afecte, en ningún caso debe ser inferior a 6 metros. Para ello, y con objeto de evitar cualquier descuido, es preferible disponer de dispositivos de seguridad, apantallamientos o interposición de obstáculos que impidan todo acercamiento peligroso y, por tanto, contactos accidentales o descargas por arco voltaico.
- El frente de la excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y paramentos verticales de una excavación serán inspeccionados por el encargado siempre al iniciar o abandonar los trabajos, señalando los puntos que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación, considerándose como norma general un mínimo de 2 metros.
- No se ejecutarán trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., si su estabilidad no queda garantizada antes del inicio de las tareas.
- Se eliminarán los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado en el terreno.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que supongan el riesgo de desprendimientos.
- Se evitarán en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el encargado o persona autorizada.
- Se comprobará antes de iniciar su turno o jornada de trabajo el buen funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.
- Estará terminantemente prohibido utilizar la contramarcha para el frenado de la maniobra.
- El operador no abandonará el puesto de mando mientras tenga la máquina una carga suspendida.
- Los mandos se manejarán teniendo en cuenta el efecto de la inercia, intentando evitar que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen con sacudidas.
- Los interruptores o mandos no se podrán sujetar con cuñas o ataduras.
- Se evitará el vuelco de equipos o cargas suspendidas por encima de las personas.
- Estará totalmente prohibido subir personas a la cabina, al igual que hacer pruebas de sobrecarga a base de personas.

- La máquina no podrá extraer elementos empotrados ni realizar tiros sesgados que comprometan su equilibrio.

3.2.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Valla metálica autónoma para contención de peatones

El Plan de Seguridad y Salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

3.2.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridad de PVC, de media caña, con plantilla contra objetos punzantes
- Botas impermeables de goma o material plástico sintético
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo
- Traje impermeable de material plástico o sintético
- Traje anticortes para manejo de motosierra

3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.3.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajadores asignados a estas tareas realizan ayudados por una serie de aparatos o maquinas que llevan todo el peso del trabajo la operación de excavación del terreno por debajo de la cota de la rasante.

Dichos trabajadores controlaran dichos equipos y las labores accesorias de saneo y dirección de las maniobras.

Se utilizan retroexcavadoras, palas y demás maquinaria para el movimiento de tierras, además de martillos picadores y demás elementos o materiales necesarios en terrenos duros.

3.3.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Caídas de operarios al subir o bajar de la máquina	6	6	1	36/G3
Caídas de operarios desde el borde de la excavación	12	10	1	120/G4
Caídas de operarios al mismo nivel al desplazarse por la obra	3	1	1	30/G2
Desprendimientos de tierras y/o rocas por uso de maquinaria	15	8	1	120/G4
Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de excavación	15	8	1	120/G4
Desprendimientos de tierra y/o rocas por no emplear el talud adecuado para garantizar la estabilidad	15	8	1	120/G4
Desprendimientos de tierras y/o rocas por variación de la humedad del terreno	15	5	1	75/G3
Desprendimiento de tierras y/o rocas por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.)	15	8	1	120/G4
Desprendimientos de tierras y/o rocas por fallo de las entibaciones	15	8	1	120/G4
Caída de maquinaria para el movimiento de tierra al fondo de la instalación	20	10	1	200/G4
Caída de materiales transportados por máquinas o camiones	5	6	1	30/G2
Caída de otros objetos sobre los operarios	15	3	1	45/G3
Choques o golpes contra objetos	6	8	1	48/G3
Cortes y/o lesiones en manos/pies	3	10	1	30/G2
Cuerpos extraños en los ojos	3	10	1	30/G2
Sobreesfuerzos	4	5	1	20/G3
Lesiones osteoarticulares por vibraciones	4	5	1	20/G3
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos móviles de la máquina	10	6	1	60/G3
Alcance, golpes y atropellos por la maquinaria en movimiento o por camiones	10	8	0.5	40/G3
Colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para el movimiento de tierras	12	6	1	72/G3
Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos próximos a torres o asimilables)	30	4	0.5	60/G3

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Contactos eléctricos indirectos con masas de las maquinas eléctricas	12	3	0.5	30/G2
Interferencias con conducciones enterradas	30	4	0.5	60/G3
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas	30	2	1	60/G3
Explosiones o incendios por rotura durante la excavación de algún servicio público existente en el solar	30	4	1	120/G4
Explosiones o incendios por rotura durante los trabajos de mantenimiento	12	5	1	60/G3
Explosiones o incendios por almacenamiento incorrecto de combustible, grasas y aceite usado por la maquinaria	15	5	1	75/G3
Ruido ambiental y puntual	8	6	0.5	24/G2
Polvo ambiental	8	6	0.5	24/G2

3.3.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

3.3.3.1. Excavaciones Manuales

3.3.3.1.1. Medidas Preventivas Antes Del Inicio de Los Trabajos

- La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.
- En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.
- Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y batiéndolos en última instancia.
- Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes precauciones:
- Reduciendo cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno mediante apeos.
- Realizando los trabajos de excavación y consolidación en el mínimo tiempo posible.
- Dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada.
- Los lentejones de roca que traspasen los límites de la excavación, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica de la obra.

3.3.3.1.2. Durante La Realización de Los Trabajos:

Normas de carácter general

- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.
- Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.
- En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetros el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.
- Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.
- No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.
- En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.
- El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.
- Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.
- Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 3 m, este utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 kg.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.
- Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

3.3.3.2. Excavaciones Mecánicas A Cielo Abierto

3.3.3.2.1. Antes Del Comienzo de Los Trabajos Es Preciso Conocer Como Mínimo:

- Características del terreno en relación a los trabajos que se van a desarrollar
- Proximidad de edificaciones y características de sus cimentaciones, así como posibles sobrecargas en las proximidades de las paredes de la excavación.
- Existencia de fuentes de vibraciones (carreteras, fábricas, etc.)
- Existencia y/o proximidad a instalaciones de agua, gas, electricidad y alcantarillado.
- Dada la naturaleza de estos trabajos estará al frente de ellos un técnico responsable.
- Se limitará mediante balizas la zona de trabajo y señalizará la zona de paso de peatones.
- Cuando sea necesario derribar árboles se acotará la zona y se cortarán por su base, atirantándolos previamente y abatiéndolos a continuación.
- Se adoptarán medidas para proteger y conservar elementos pertenecientes a los servicios públicos, como bocas de riego, farolas, alcantarillado, etc.
- Se tomarán todas las medidas necesarias para que la maquinaria empleada en la obra guarde la distancia de seguridad establecida respecto a los cables eléctricos que puedan existir en las inmediaciones de la excavación.
- Antes de poner en marcha la maquinaria necesaria el operador realizará una serie de controles:
- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engalce en los casos que proceda.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y las luces de stop.
- Se comprobarán los niveles de agua y aceite.
- Se limpiará el limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina. Asimismo, se eliminará todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No se podrán dejar trapos en el comportamiento del motor.
- El puesto de conducción estará limpio, sin restos de aceite, grasa o barro del suelo de las zonas de acceso a la cabina y de los agarraderos.
- No se dejarán en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos como herramientas, trapos, etc. Para ello se utilizará la caja de herramientas.
- Se comprobará la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina el operador deberá especialmente:
- Comprobar que ninguna persona se encuentre en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.

- En un lugar despejado y seguro se verificará el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o, maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

3.3.3.2.2. Medidas A Aplicar Durante La Realización de Los Trabajos:

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos de terreno.
- Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales a menos de 2 metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación, considerándose como norma general un mínimo de 2 metros.
- Se eliminarán los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado en el terreno.
- Se acotará el entorno y se prohibirá trabajar o permanecer observando dentro del radio de acción de del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- En los trabajos de excavación en general se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos según la naturaleza del terreno y condiciones del mismo, así como la neutralización de los trabajos.
- No se acumulará terreno de excavación ni otros materiales junto al borde de vaciado, debiendo existir una distancia como mínimo igual a dos veces la profundidad del vaciado en ese borde.
- Las máquinas de excavación estarán provistas de pórtico de seguridad.
- No se circulará por pendientes superiores al 20 % para equipos de tracción sobre ruedas y del 50 % para equipos de tracción mediante orugas. En todo caso se cumplirán las especificaciones dadas por el fabricante para las condiciones de trabajo.
- La máquina se situará sobre plataformas horizontales previo a la ejecución de las excavaciones.

3.3.3.3. Excavación y Tierras Por Procedimientos Neumáticos

- Antes de iniciar los trabajos los tajos serán inspeccionados por la persona designada, que dará la orden de comienzo.
- Los tajos con riesgo de caída desde altura se ejecutarán sujeto con el cinturón de seguridad a un punto firme y sólido del terreno.
- Se prohíben los trabajos en torno a un martillo neumático en funcionamiento a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe situar obreros en cortas inferiores bajo un martillo neumático en funcionamiento, en prevención de accidentes por desprendimiento. En caso de que sea necesario realizar estas tareas, se instalará una visera protectora.
- Se eliminarán los árboles ubicados al borde de taludes que deban soportar vibraciones de martillos neumáticos, previniendo así accidentes por vuelco de troncos.

- Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos se revisarán al inicio de cada periodo de rompimiento, sustituyendo aquellos defectuosos o deteriorados.
- Se procurará que los taladros se efectúen a sotavento para evitar la acumulación de polvo en el ambiente.
- Es imprescindible controlar el estado de los punteros o barras taladradoras, la duración y comportamiento de las cabezas de los taladros y que el cabezal de las barras sea el requerido por el fabricante para el martillo a utilizar y su fijación correcta.
- El personal que va a utilizar los martillos conocerá el perfecto funcionamiento de la herramienta, la correcta ejecución del trabajo y los riesgos propios de la máquina.
- Se recomienda no apoyar el peso del cuerpo sobre los controles o las culatas, evitando así una transmisión excesiva de vibraciones al cuerpo del operario.
- Se prohíbe dejar el puntero hincado al interrumpir el trabajo.
- Se prohíbe abandonar el martillo o taladro manteniendo conectado el circuito de presión.
- El personal que maneje martillos neumáticos en ambientes pulverulentos será objeto de atención especial en lo referente a las vías respiratorias en las revisiones médica.
- Antes de iniciar los trabajos se conocerá si en la zona en la que se utiliza el martillo neumático existen conducciones de agua, gas o electricidad enterradas, intentando evitar así los posibles accidentes por interferencia.
- En especial, en presencia de conducciones eléctricas, de gas o de agua que afloran en lugares no previstos, se paralizarán los trabajos notificándose el hecho a la compañía suministradora, con el fin de que procedan a cortar el suministro antes de la reanudación de los trabajos.
- Queda prohibido utilizar los martillos rompedores dentro del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras y/o excavaciones.
- Queda prohibido utilizar los martillos rompedores al pie de los taludes o cortes inestables.
- Si los trabajos de atalunizado entran en contacto con zonas que albergan o transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos.
- La evacuación rápida del personal del interior de la excavación debe quedar garantizado por la retirada del fondo del foso de objetos que pudieran interrumpir el paso.
- Los taludes de más de 1,50 m de profundidad estarán provistos de escaleras excavadas en el terreno o prefabricadas portátiles que comuniquen cada nivel inferior con la berma superior, disponiendo de una escalera por cada 30 m de talud abierto o fracción de este valor.
- Las bocas de los pozos y arquetas deberán condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.
- En aquellas zonas en las que sea necesario el paso de peatones sobre las zanjas o sobre pequeños desniveles u obstáculos originados por los trabajos se instalarán pasarelas, preferiblemente prefabricadas y de metal o, en su defecto, fabricadas “in

situ", con una anchura mínima de 1 metro y dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria capaz de resistir 300 kg de peso y con guirnaldas de iluminación nocturna.

- El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de coronación del talud igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde será de 50 cm.
- La madera a utilizar se clasificará según su uso y estará limpia de clavos, flejada o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada. La altura máxima de la pila, sin tablones estacados y arriostrados) es de 1 m.
- Se instalarán topes para vehículos en el perímetro de la excavación.
- Se realizará un atalunizado natural de las paredes de la excavación.
- La inclinación del talud se ajustará a los cálculos de la Dirección Facultativa de la obra, salvo cambio de criterio avalado por documentación técnica complementaria.
- Se evitará a toda costa amontonar productos procedentes de la excavación en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden arruinar el talud.
- En taludes de alturas de más de 1,50 metros se deberán colocar bermas de 50 u 80 cm de ancho para la defensa y detención de eventuales caídas de materiales desprendidos desde cotas superiores, además de permitir la vigilancia y alojar las conducciones provisionales o definitivas de las obras.
- En huecos verticales de coronación de taludes con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 metros, se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno constituidos por balaustre vertical homologado, rodapié de 20 centímetros de alzada, pasamanos superior situado a 1 metro sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio (subsidiariamente barrotes verticales o mallazo con una separación máxima de 15 centímetros) y rodapié o plinto de al menos 15 cm sobre el nivel del suelo, con todos sus elementos sólidamente anclados entre sí y siendo capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg. por metro lineal.

3.3.3.4. RELLENOS Y TIERRAS O ROCAS

- Todos los vehículos a utilizar en esta obra se revisarán periódicamente, teniendo una especial atención con los órganos de accionamiento neumático.
- Los vehículos llevarán siempre escrito de forma legible la carga máxima admisible, no pudiendo ser sobrecargados bajo ninguna circunstancia. Asimismo especificarán claramente la tara máxima.
- No se transportará al personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- En caso de considerarse necesario, se regarán periódicamente los tajos, las cajas y las cargas de los camiones, con el fin de evitar la formación de polvaredas.
- Se instalarán topes sólidos de limitación de recorrido en el borde de los terraplenes de vertido.

3.3.3.5. Excavación y Pozos Para Cimentación y Apoyos

- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes. La escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m por la bocana.
- No se realizaran acopios en un radio de 2 m alrededor de la bocana del pozo.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a los 2 m, se rodeará su boca con una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de 2 m del borde del pozo.
- Cuando el pozo sea inferior a los 2 m podrá aplicarse la medida anterior o, en su defecto cualquiera de las siguientes:
- Rodear el pozo mediante una circunferencia hecha con cal o yeso blanco, de diámetro igual o superior a la del pozo, más 2 m.
- Rodear el pozo mediante señalización de cierre o cinta de banderolas, ubicada alrededor del pozo sobre pies derechos, formando una circunferencia de diámetro igual al del pozo más 2 m.
- Cerrar el acceso a la zona al personal ajeno a la excavación de una forma eficaz.
- Una combinación de las anteriores.
- Se paralizarán los trabajos en caso de descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, avisando a la Dirección de Obra para que dicte las acciones a seguir.
- La iluminación en el interior de los pozos se efectuará mediante portátiles estancos antihumedad alimentados mediante energía eléctrica de 24 v.

3.3.3.6. Excavación y Zanjas

3.3.3.6.1. Medidas Antes de Iniciar Los Trabajos:

- Las paredes de la excavación tendrán, siempre que sea posible, una pendiente que estará en función del talud del terreno. Cuando no sea factible aplicar esta medida, a partir de 1,30 metros (como referencia) en caso de terreno suelto o poco estable, se avisará a la Dirección Facultativa para entibar las paredes de la excavación.
- Se protegerán los elementos del servicio público que puedan quedar afectados por el vaciado, como bocas de riego, tapas de sumideros de alcantarillados, farolas, árboles, etc.
- Al iniciar los trabajos se inspeccionarán, en caso de que existan, los sistemas de apuntalamiento y entibación y se comprobará su buen estado de comportamiento. Se comunicará al encargado de la obra cualquier anomalía que se presente.
- Antes de poner en marcha la maquinaria necesaria el operador realizará una serie de controles:
- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engalce en los casos que proceda.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y las luces de stop.
- Todos los dispositivos de seguridad de las máquinas utilizadas en el desbroce deben estar en su sitio y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- Se comprobarán los niveles de agua y aceite.

- Se limpiará el limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina. Asimismo, se eliminará todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- No se podrán dejar trapos en el compartimento del motor.
- El puesto de conducción estará limpio. Se quitarán los restos de aceite, grasa o barro del suelo de las zonas de acceso a la cabina y de los agarraderos para evitar caídas por resbalones.
- No se dejarán en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos como herramientas, trapos, etc. Para ello se utilizará la caja de herramientas.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina el operador deberá especialmente:
- Comprobar que ninguna persona se encuentre en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las condiciones de los controles son normales.
- No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- En un lugar despejado y seguro se verificará el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o, maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.
- La maquinaria que se utilice para desarrollar estas tareas dispondrá de los elementos de seguridad adecuados.
- Se tomarán todas las medidas necesarias para que la maquinaria empleada en la obra guarde la distancia de seguridad establecida respecto a los cables eléctricos que puedan existir en las inmediaciones de la excavación.
- En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista inicialmente se paralizarán los trabajos y se avisará a la empresa constructora.
- Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar estas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes una profundidad igual o superior a 1,30 metros. Las entibaciones sobrepasarán como mínimo en 15 cm el nivel del suelo, a fin de construir unos rodapiés que impidan la caída en las zanjas de objetos o materiales.
- Cuando se utilice retroexcavadora para la excavación de una zanja con entibación será necesario que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación sea inferior a 1,5 m por la profundidad de la zanja en ese punto.
- Durante la excavación de la zanja con la retroexcavadora no se encontrará dentro del radio de acción ningún operario.
- Nunca se colocará una máquina en los bordes de una zona excavada a menos que se tomen las precauciones oportunas.
- No se retirarán los sistemas de protección colectiva destinadas a la contención de tierras en una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad superior o igual a 1,30 m.

- Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad estarán provistas de escaleras, que rebasen en 1 m el nivel superior del corte. Se dispondrá una escalera libre de obstáculos y correctamente arriostrada por cada 30 m de zanja abierta o fracción de este valor.
- Cuando estén trabajando operarios en el interior de zanjas superiores a 1.30 m de profundidad se mantendrá siempre uno de retén en el exterior que actuará como ayudante de trabajo y que dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- En los lugares de acusada pendiente se empleará maquinaria adecuada a estas circunstancias, con tracción mediante orugas de cadena.
- Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Estará prohibido utilizar los codales u otros elementos de la misma para el ascenso, descenso o para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.
- Si se debe circular por las proximidades de la excavación se dispondrán:
- Barandillas resistentes, de 90 centímetros de altura, a una distancia que variará en función del ángulo del talud natural, y en ningún caso, menos de 60 centímetros.
- Para que la protección sirva para evitar la caída de vehículos se dispondrán topes de madera, metálicos o de cualquier otro material resistente.
- Por la noche, si la zona no está acotada para impedir el paso a personas, deberá señalizarse la zona de peligro con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 metros.
- En los periodos de tiempo que permanezcan las zanjas abiertas y no se estén realizando tareas en su interior, se taparán con paneles de madera o bastidores provistos de redes metálicas de protección.
- Al utilizar medios de mecánicos de excavación, como retroexcavadoras, en zanjas con entibación será necesario que:
  - El terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad.
  - La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
  - La entibación se realice de arriba abajo
- Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con velocidad superior a 50 km/h. En este último caso se recomienda retirar los materiales y herramientas que puedan desprenderse.
- Si las tierras extraídas están contaminadas se procederá a su desinfección, al igual que las paredes de las excavaciones correspondientes.
- No se podrán utilizar los codales de las entibaciones como medio para subir o bajar a las zanjas. Tampoco se usarán para estas tareas otros elementos como conducciones, etc.
- Siempre que se utilice iluminación portátil esta será de material antideflagrante. Asimismo, estarán provistas de mango aislante y de un dispositivo protector de la lámpara con la suficiente resistencia mecánica. Cuando la tensión de alimentación sea superior a 24 voltios se utilizarán transformadores de separación de circuitos.
- No se instalarán en el interior de las zanjas máquinas accionadas con motores de explosión a causa del riesgo de formación de monóxido de carbono. Si fuera necesario hacerlo se utilizarían las instalaciones necesarias para expulsar los humos fuera de las mismas.

- Todo operario que trabaje en el interior de una zanja debe estar provisto de casco de seguridad homologado, botas de seguridad y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico.
- Cuando se trabaje con herramienta manual, como palas o picos, en el interior de una zanja los trabajadores mantendrán una distancia suficiente de separación, considerándose como mínimo 3,50 metros.
- En zanjas o pozos con una profundidad superior a los 1,30 metros, y siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de reten en el exterior, a fin de poder actuar como ayudante en el trabajo y para poder la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- El desentibado se realizará de abajo a arriba, pero con observación de las condiciones de estabilidad en que debe quedar en todo momento la obra.
- La anchura de la zanja será tal que permita los trabajos en presencia de la entibación.
- Cuando un talud se mantenga durante largo tiempo se protegerá de la lluvia utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior de subsuelo.
- Se dará a los aludes, en la medida de lo posible, ángulos iguales a los observados en el terreno de sus inmediaciones, siempre y cuando no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear.

3.3.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos
- Entibación para zanjas
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera
- Tope para vehículos
- Valla metálica autónoma para contención de peatones

El Plan de Seguridad y Salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

3.3.5. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Botas de seguridad de PVC, de media caña, con plantilla contra objetos punzantes.
- Botas impermeables de goma o material plástico sintético.
- Casco de seguridad con protectores auditivos (voladuras).
- Casco de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Filtro mecánico para máscaras autónomas (ambientes pulverulentos).
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable de material plástico o sintético.

3.4. CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y DE APOYOS

3.4.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Vertido por impulsión forzada o por gravedad de una mezcla de áridos, mortero de cemento y arena, a través de una conducción de tuberías embridadas, desde la propia tolva del camión de hormigonado o desde el cubilete de hormigonado y con ayuda de una grúa, al cubeto de una base de cimentación, trinchera, muro pantalla, losa o zapata.

El cubilote o tolva de hormigón consiste en un recipiente metálico de forma troncocónica o piramidal, invertida en forma de embudo y situado sobre un bastidor de apoyo y dotado de una compuerta de apertura y cierre, accionada por una palanca o volante. Se fabrica con salidas vertical o lateral según su destino de utilización.

3.4.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Caídas a distinto nivel al efectuar trabajos en el borde de las excavaciones sin protección (incluidos pozos y zanjas)	15	10	1	150/G4
Caída de operarios a distinto nivel por pisar partes sin proteger de un forjado tradicional	15	8	1	120/G4
Rotura, hundimiento, reventón o caída de encofrados	15	6	1	90/G3
Caídas al mismo nivel al desplazarse por las obras	3	10	1	30/G2
Caída de objetos sobre los operarios por acopio junto al borde de la excavación	5	8	1	40/G3
Caída de objetos sobre los operarios por sujeción defectuosa en el transporte con puente grúa	15	6	1	90/G3
Caída de objetos sobre los operarios por rotura de cables o cadenas de la maquinaria utilizada en el transporte de cargas	15	6	1	90/G3
Fallo de las entibaciones o apuntalamientos	15	8	1	120/G4
Corrimientos de tierras	30	6	1	180/G4
Heridas punzantes y/o cortes en las manos y pies	4	10	1	40/G3

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Atrapamientos con máquinas	12	6	1	72/G3
Atropellos por el camión hormigonera o la bomba de hormigonado	12	6	1	72/G3
Proyecciones de partículas Cuerpos extraños, salpicaduras de hormigón a los ojos	4	8	1	72/G3
Lumbalgias por sobreesfuerzo o posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Lesiones osteoarticulares por manejo de vibradores o agujas vibrantes	4	5	1	20/G2
Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas o partes activas en tensión	15	4	1	60/G3
Contacto eléctrico indirecto con masas de máquinas eléctricas	12	3	0.5	30/G2
Quemaduras y radiaciones en las operaciones de oxicorte	5	7	1	35/G3
Dermatitis derivada del contacto con el cemento	5	8	1	40/G3
Exposición a polvo ambiental	8	6	0.5	24/G2
Inundaciones	15	2.5	0.5	18.75/ G2
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)	30	2	1	60/G3
Los derivados del tránsito de operarios por los accesos hasta el lugar de trabajo	5	8	0.5	20/G2
VERTIDO DIRECTO. Atrapamientos, golpes con la canaleta del camión hormigonera	8	6	1	48/G3
VERTIDO CON CUBILOTE. Atrapamientos con el cierre de la tolva	8	6	1	48/G3
VERTIDO CON CUBILOTE. Aplastamientos, y/o golpes por alcance de la tolva	8	6	1	48/G3
VERTIDO CON BOMBA. Golpes con la manguera de hormigonado	6	6	1	36/G3

3.4.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

3.4.3.1. VERTIDOS Y HORMIGÓN. VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA

- Para evitar el vuelco de los camines hormigonera se instalarán fuertes topes al final de su recorrido.

- Las ruedas de los camiones hormigonera no podrán acercarse a menos de 2 m (como norma general) del borde de la excavación.
- Los operarios no podrán situarse detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Cuando se ejecuten trabajos con riesgo de caída de altura, los operarios engancharán el mosquetón del cinturón de seguridad al cable colocado para tal fin.
- Para los vertidos a media ladera se habilitarán puntos seguros intermedios.

3.4.3.2. VERTIDOS Y HORMIGÓN. VERTIDO DIRECTO MEDIANTE TUBO O CANGILÓN

- No se podrá cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura de color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo, con el fin de no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizará claramente ene le suelo las zonas batidas por el cubo. La maniobra de aproximación se dirigirá mediante señales preestablecidas fácilmente comprensibles por el gruista.
- Se procurará no golpear el cubo con las entibaciones.
- Del cubo o cubilote penderán cabos de guía para ayudar a su correcta posición de vertido. No se podrá guiar o recibir directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

3.4.3.3. VERTIDOS Y HORMIGÓN. VERTIDO DIRECTO MEDIANTE BOMBEO

- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyarán sobre caballetes, arriostrando las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, con el fin de evitar caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado se realizará intentando evitar los codos de radio reducido, con el fin de que se produzcan atoramientos o tapones internos. Después de concluido el bombeo, se lavarán y se limpiarán el interior de la tuberías de impulsión del hormigón.
- Antes de iniciar el bombeo del hormigón se engrasarán los conductos, con el fin de evitar atoramientos o tapones.
- Antes de iniciar las tareas de limpieza los operarios amarrarán la manguera terminal a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciar el proceso.
- No se podrá introducir la pelota de limpieza si antes no se ha instalado la redecilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total. En caso de que se detenga la bola se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y, a continuación, se desmontará la tubería.

3.4.3.4. HORMIGONADO Y CIMIENTOS

- Antes del inicio del vertido del hormigón, se comprobará el buen estado de las entibaciones. Igualmente se comprobará el buen estado de seguridad de los encofrados, en prevención de reventones y derrames.
- Antes de realizar el vertido se eliminarán puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura).
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona se establecerán plataformas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- Cuando sea imprescindible que la bomba de hormigonado se acerque al borde de la zanja o talud, se dispondrán de topes de seguridad una distancia mínima de 2 m, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
- Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón. Las maniobras deberán ser dirigidas por un operario competente.
- Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del material, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.
- Se asignará al equipo de trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.
- Si se hormigona en taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá, a criterio de la Dirección Facultativa, de un apuntalamiento, que por su forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. Se prohibirá realizar labores de hormigonado con presencia de personas, al pie de taludes que presente síntomas de inestabilidad.
- Las cimbras y encofrados deben ser calculados para las cargas máximas previsibles y en las condiciones más desfavorables, teniendo presente los esfuerzos dinámicos que se originan durante el vertido, y no se retirarán en tanto no finalice los trabajos, y se tenga absoluta certeza de que el hormigón ha adquirido su curado mínimo autoportante.
- Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.
- No deben retirarse los elementos de contención de paramentos de una excavación, mientras deban permanecer en su interior operarios hormigonando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En este tipo de tarea deberá mantenerse siempre un operario de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Se evitará golpear el encofrado durante las operaciones de hormigonado. los puntales, sopandas, tableros, cimbras o elementos de moldeo y contención del

hormigón, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni para la suspensión de conducciones o cargas dinámicas.

- Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, en las que se tengan que realizar trabajos de hormigonado estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.
- Una vez vertido el hormigón en el cimiento, con una pala mecánica o bien manualmente, se procederá a su extendido horizontal por tongadas.
- Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

3.4.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.
- Cables fiadores para el cinturón de seguridad.
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera (pilotaje).
- Tope para vehículos.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

3.4.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad de PVC, de media caña, con plantilla contra objetos punzantes.
- Botas impermeables de goma o material plástico sintético.
- Casco de seguridad con protectores auditivos (pilotajes).
- Casco de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o material plástico sintético (vertido).
- Protectores auditivos (pilotaje).
- Ropa de trabajo.

3.5. INSTALACIÓN DE RED DE CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

3.5.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

La red de canalización de energía eléctrica se realizará a base de tuberías de diversos materiales (polietileno, PVC y acero galvanizado principalmente) y diámetros según se define en los planos del Proyecto.

En el caso de conducciones enterradas, en este Proyecto siempre irán envueltas en una capa de hormigón.

3.5.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad.
Caídas a distinto nivel al efectuar trabajos en el borde de las excavaciones sin protección (incluidos pozos y zanjas)	15	10	1	150/G4
Caídas al mismo nivel	3	10	1	30/G2
Caída de objetos sobre los operarios por acopio junto al borde de la excavación	5	8	1	40/G3
Caída de objetos sobre los operarios por rotura de cables o cadenas de la maquinaria utilizada en el transporte de cargas	15	6	1	90/G3
Fallo de las entibaciones o apuntalamientos	15	8	1	120/G4
Corrimientos de tierras	30	6	1	180/G4
Heridas punzantes y/o cortes en las manos y pies	4	10	1	40/G3
Atrapamientos con máquinas	12	6	1	72/G3
Proyecciones de partículas Cuerpos extraños	4	8	1	72/G3
Lumbalgias por sobreesfuerzo o posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Dermatitis derivada del contacto con el cemento	5	8	1	40/G3
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc)	30	2	1	60/G3
Los derivados del tránsito de operarios por los accesos hasta el lugar de trabajo	5	8	0.5	20/G2

3.5.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- Las paredes de la excavación tendrán, siempre que sea posible, una pendiente que estará en función del talud del terreno. Cuando no sea factible aplicar esta medida,

a partir de 1,30 metros (como referencia) en caso de terreno suelto o poco estable, se avisará a la Dirección Facultativa para entibar las paredes de la excavación.

- Se protegerán los elementos del servicio público que puedan quedar afectados por las obras, como bocas de riego, tapas de sumideros de alcantarillados, farolas, árboles, etc.
- Al iniciar los trabajos se inspeccionarán, en caso de que existan, los sistemas de apuntalamiento y entibación y se comprobará su buen estado de comportamiento. Se comunicará al encargado de la obra cualquier anomalía que se presente.
- En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista inicialmente se paralizarán los trabajos y se avisará a la empresa constructora.
- Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes una profundidad igual o superior a 1,30 metros. Las entibaciones sobrepasarán como mínimo en 15 cm el nivel del suelo, a fin de construir unos rodapiés que impidan la caída en las zanjas de objetos o materiales.
- Cuando se utilice retroexcavadora para la excavación de una zanja con entibación será necesario que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación sea inferior a 1,5 por la profundidad de la zanja en ese punto.
- Durante la excavación de la zanja con la retroexcavadora no se encontrará dentro del radio de acción ningún operario.
- Nunca se colocará una máquina en los bordes de una zona excavada a menos que se tomen las precauciones oportunas.
- No se retirarán los sistemas de protección colectiva destinadas a la contención de tierras en una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad superior o igual a 1,30 m.
- Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad estarán provistas de escaleras, que rebasen en 1 m el nivel superior del corte. Se dispondrá una escalera libre de obstáculos y correctamente arriostrada por cada 30 m de zanja abierta o fracción de este valor.
- Cuando estén trabajando operarios en el interior de zanjas superiores a 1,30 m de profundidad se mantendrá siempre uno de retén en el exterior que actuará como ayudante de trabajo y que dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Al utilizar medios de mecánicos de excavación, como retroexcavadoras, en zanjas con entibación será necesario que:
- El terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad.
- La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
- La entibación se realice de arriba abajo.
- No se podrán utilizar los codales de las entibaciones como medio para subir o bajar a las zanjas. Tampoco se usarán para estas tareas otros elementos como conducciones, etc.
- Todo operario que trabaje en el interior de una zanja debe estar provisto de casco de seguridad homologado, botas de seguridad y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico.

- Cuando se trabaje con herramienta manual, como palas o picos, en el interior de una zanja los trabajadores mantendrán una distancia suficiente de separación, considerándose como mínimo 3,50 metros.
- En zanjas o pozos con una profundidad superior a los 1,30 metros, y siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de reten en el exterior, a fin de poder actuar como ayudante en el trabajo y para poder la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- El desentibado se realizará de abajo a arriba, pero con observación de las condiciones de estabilidad en que debe quedar en todo momento la obra.
- La anchura de la zanja será tal que permita los trabajos en presencia de la entibación.
- Cuando un talud se mantenga durante largo tiempo se protegerá de la lluvia utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior de subsuelo.
- Se dará a los taludes, en la medida de lo posible, ángulos iguales a los observados en el terreno de sus inmediaciones, siempre y cuando no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear.

3.5.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.
- Tope para vehículos.
- Entibación para zanjas.
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.
- Valla metálica autónoma para contención de peatones.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

3.5.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridad de PVC, de media caña, con plantilla contra objetos punzantes.
- Botas impermeables de goma o material plástico sintético.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o material plástico sintético (vertido).
- Ropa de trabajo.

3.6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.6.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, transporte, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos para la conducción de energía eléctrica, destinada a cubrir las necesidades de este fluido, tanto en obra como en la instalación definitiva.

3.6.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Caída de personas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes de terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos)	8	8	1	64/G3
Caídas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos)	3	10	1	30/G2
Pinchazos o cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras…)	4	8	1	32/G3
Pisadas sobre materiales sueltos	3	10	1	30/G2
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables	4	8	1	32/G2
Sobreesfuerzos (transporte y manejo de guías y cables...)	4	5	1	20/G2
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia)	12	7	1	84/G3
Contactos eléctricos indirectos	8	7	1	56/G3

3.6.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

3.6.3.1. Medidas Preventivas Generales:

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos colocados sobre pies derechos se ubicarán, como norma general, a una distancia mínima de 2 metros del borde del tajo.

- No podrá instalarse un cuadro eléctrico en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación, puesto que pueden ser arrancados por al maquinaria o por los camiones y provocar accidentes.
- Se comprobará periódicamente que al avanzar las tareas no queda ningún cuadro eléctrico aislado, ya que aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a el.
- Los cuadros eléctricos a la intemperie se dotarán de viseras de protección contra ala lluvia o la nieve.
- Los postes provisionales de los que se cuelgan las mangueras se colocará a una distancia mínima, como norma general, de 2 m del borde del tajo.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso para vehículos o personal, y nunca junto a las escaleras de mano.
- Las mangueras eléctricas que ascienden a través de escaleras o asimilables se agruparán y anclarán a elementos firmes de la vertical.
- Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados, con la cerradura de seguridad o con la llave en servicio.
- Se utilizarán fusibles normalizados, estando prohibida la utilización de fusibles rudimentarios.
- Toda carcasa que no esté dotada de doble aislamiento se conectará a tierra o a aislantes por propio material constitutivo.
- Las conexiones a base de clemas estarán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

3.6.3.2. NORMAS Y PREVENCIÓN PARA TIPOS Y CABLES:

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria y la iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables).
- La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- El tendido de los cables y mangueras se efectuará desde una altura mínima de 32 m en las zonas peatonales y de 5 m en las de vehículos.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. La profundidad mínima de la zanja estará entre 40 y 50 cm.
- Los empalmes entre mangueras estarán siempre elevados, no pudiendo mantenerse en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos a la humedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado a una altura sobre el pavimento entorno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso al ras de suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no podrá coincidir con el suministro provisional de agua a las plantas.

- Las mangueras de alargadera, al ser provisionales y de corta estancia, pueden llevarse tendidas por el suelo pero arrimadas a los paramentos verticales. Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

3.6.3.3. NORMAS Y PREVENCIÓN TIPO PARA INTERRUPTORES:

- Se ajustarán expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores llevarán en la puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.

3.6.3.4. NORMAS Y PREVENCIÓN TIPO PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Tendrán adherida sobre la puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”:
- Se podrá optar por la utilización de cuadros normalizados en PVC, siempre y cuando cumplan las normas indicadas.
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o, en su defecto, a pies derechos firmes.
- Las maniobra a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subidos a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, adecuados para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos tendrán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas par la intemperie.
- Los cuadros eléctricos de la obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico.

3.6.3.5. NORMAS Y PREVENCIÓN PARA LAS TOMAS Y ENERGÍA:

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución mediante clavijas normalizadas blindadas, y siempre que sea posibles con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- Se evitarán las conexiones mediante uso de un enchufe para triple conexión y los directos cable-hembrilla de enchufe, en especial durante la fase de acabados.
- La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en la “macho”, con el fin de evitar los contactos eléctricos directos.

3.6.3.6. Normas y Prevención Para La Protección y Circuitos:

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos que sean necesarios, teniendo en cuenta que el conductor al que protegen no debe llegar a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas la líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquina, aparatos y máquinas-herramienta con funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales se protegerán con interruptores.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Todas la líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial, que se instalarán teniendo en cuanta las siguientes sensibilidades:
- 300 mA. (según R.E.B.T.).- Alimentación a maquinaria
- 30 mA. (según R.E.B.T.).- Alimentación a maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil

3.6.3.7. Normas y Prevención Tipo Para Las Tomas y Tierra:

- La toma de tierra del transformador de la obra se ajustará a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación se pondrá a tierra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica de cada cuadro general.
- El hilo de toma de tierra se protegerá con macarrón de colores verde y amarillo, no pudiéndose utilizar para otro uso.
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento se realizará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- El punto de conexión de la pica o asimilable estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos serán independientes eléctricamente.

3.6.3.8. Normas y Prevención Para La Instalación y Alumbrado:

- La iluminación general de los tajos se realizará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes o asimilables.
- La iluminación mediante portátiles se realizará por medio de portalámparas estancos de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentada a24 v.
- Cuando sea necesario suministrar energía eléctrica para iluminación en tajos encharcados, se utilizará un transformador de corriente que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará en una altura aproximada de 2 metros, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- Se procurará evitar zonas de sombra al colocar la iluminación cruzada.

- Las zonas de paso se iluminarán permanentemente evitando zonas oscuras.

3.6.3.9. NORMAS Y SEGURIDAD Y APLICACIÓN DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES Y LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL Y OBRA:

- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. En el momento en que se detecte un fallo la máquina será declarada "FUERA DE SERVICIO", desconectándola de la red y colgándole un rótulo indicativo en el cuadro de gobierno.
- Las reparaciones las realizará siempre personal especializado, no dejando lugar a la actuación de "manitas" o de personal no cualificado.
- Toda reparación se realizará con la máquina desconectada de la red eléctrica. Para avisar del arreglo de la máquina, y con el fin de evitar accidentes por contactos eléctricos o accionamientos improvistos de la máquina, se colocará en el lugar de conexión un letrero visible en el que se lea la siguiente leyenda: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO".
- Toda modificación o ampliación de las líneas, cuadros y asimilables será realizada por electricistas.

3.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad dieléctrico.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.

3.7. INSTALACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN.

3.7.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Conjunto de trabajos de construcción relativos a la realización de canalizaciones, tendido y conexión de líneas subterráneas de alta tensión.

3.7.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligrosidad
Caídas a distinto nivel al efectuar trabajos en el borde de las excavaciones sin protección (incluidos pozos y zanjas)	15	10	1	150/G4
Caídas al mismo nivel	3	10	1	30/G2
Caída de objetos sobre los operarios por acopio junto al borde de la excavación	5	8	1	40/G3
Caída de objetos sobre los operarios por rotura de cables o cadenas de la maquinaria utilizada en el transporte de cargas	15	6	1	90/G3
Fallo de las entibaciones o apuntalamientos	15	8	1	120/G4
Corrimientos de tierras	30	6	1	180/G4
Heridas punzantes y/o cortes en las manos y pies	4	10	1	40/G3
Atrapamientos con máquinas	12	6	1	72/G3
Proyecciones de partículas Cuerpos extraños	4	8	1	72/G3
Lumbalgias por sobreesfuerzo o posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Dermatitis derivada del contacto con el cemento	5	8	1	40/G3
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)	30	2	1	60/G3
Los derivados del tránsito de operarios por los accesos hasta el lugar de trabajo	5	8	0.5	20/G2
Pinchazos o cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras…)	4	8	1	32/G3
Pisadas sobre materiales sueltos	3	10	1	30/G2
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables	4	8	1	32/G2
Sobreesfuerzos (transporte y manejo de guías y cables...)	4	5	1	20/G2
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia)	12	7	1	84/G3
Contactos eléctricos indirectos	8	7	1	56/G3
Arco eléctrico y electrocución.	12	7	1	84/G3

3.7.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

3.7.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES:

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos colocados sobre pies derechos se ubicarán, como norma general, a una distancia mínima de 2 metros del borde del tajo.
- No podrá instalarse un cuadro eléctrico en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación, puesto que pueden ser arrancados por la maquinaria o por los camiones y provocar accidentes.
- Se comprobará periódicamente que al avanzar las tareas no queda ningún cuadro eléctrico aislado, ya que aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- Los cuadros eléctricos a la intemperie se dotarán de viseras de protección contra la lluvia o la nieve.
- Los postes provisionales de los que se cuelgan las mangueras se colocará a una distancia mínima, como norma general, de 2 m del borde del tajo.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso para vehículos o personal, y nunca junto a las escaleras de mano.
- Las mangueras eléctricas que ascienden a través de escaleras o asimilables se agruparán y anclarán a elementos firmes de la vertical.
- Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados, con la cerradura de seguridad o con la llave en servicio.
- Se utilizarán fusibles normalizados, estando prohibida la utilización de fusibles rudimentarios.
- Toda carcasa que no esté dotada de doble aislamiento se conectará a tierra o a aislantes por propio material constitutivo.
- Las conexiones a base de clemas estarán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

3.7.3.2. NORMAS Y PREVENCIÓN EN LA MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE Y MATERIALES:

- Inspección del estado del terreno
- Utilizar los pasos y vías existentes
- Limitar la velocidad de los vehículos
- Delimitación de puntos peligrosos (zanjas, pozos...)
- Respetar zonas señalizadas y delimitadas
- Exigir y mantener orden
- Precaución en transporte de materiales

3.7.3.3. NORMAS Y PREVENCIÓN EN APERTURA Y ZANJAS:

- Conocimiento de las instalaciones mediante planos.
- Notificación a todo el personal de la obra, de los cruzamientos y paralelismos con otras líneas eléctricas de alta, media y baja tensión, así como canalizaciones de agua, gas y líquidos inflamables.

- Hacer uso correcto de las herramientas necesarias para la apertura de la zanja, tanto si son:
  - manuales (picos, palas, etc.)
  - mecánicas (perforador neumático) o
  - motorizadas (vehículos)
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Se debe entibar la zanja siempre que el terreno sea blando o se trabaje a más de 1,5 m de profundidad, comprobando el estado del terreno y entibado después de fuertes lluvias y cada vez que se reinicia el trabajo.

3.7.3.4. NORMAS Y PREVENCIÓN PARA CERCANÍA A INSTALACIONES Y MEDIA Y ALTA TENSIÓN:

- En proximidad de líneas subterráneas:
  - Solicitar el descargo de la línea en trabajos con herramientas y útiles manuales (distancia inferior a 0,5 m) o en operaciones con útiles mecánicos (distancia inferior a 1 m).
  - Si no es posible el descargo, eliminar los reenganches.
  - Manipulaciones de cables: con descargo solicitado y usando elementos aislantes adecuados al nivel de tensión.
  - Usar medios de protección adecuados (alfombras y guantes aislantes).
  - Medidas preventivas a adoptar por el Jefe de Trabajos: conocimiento de las instalaciones mediante planos, notificación de la proximidad de conductores en tensión, señalización de los cables, designación de vigilante de los trabajos y aislamiento selectivo de cables.
- Cumplimiento de las disposiciones legales existentes (distancias, cruzamientos, paralelismos...)
- Puestas a tierra en buen estado:
  - Tratamiento químico del terreno si hay que reducir la resistencia de la toma de tierra.
  - Comprobación en el momento de su establecimiento y revisión cada seis años.
  - Terreno no favorable: descubrir cada nueve años.
- Protección frente a sobreintensidades: cortacircuitos fusibles e interruptores automáticos.
- Protección frente a sobretensiones: pararrayos y autoválvulas.
- Notificación de Anomalías en las instalaciones siempre que se detecten.
- Solicitar el Permiso de Trabajos con Riesgos Especiales.

3.7.3.5. NORMAS PARA CANALIZACIÓN Y LÍNEA:

- Delimitar y señalizar la zona de trabajo, con especial precaución en las vías públicas donde existan vehículos de tracción mecánica, sus accesos y proximidades.
- Precaución en el manejo de las bobinas y los conductores.
- Prevención de explosiones y efecto látigo:
  - Cumplimiento de las disposiciones reglamentarias.
  - Fijación de los cables mediante abrazaderas.

- En caso de entubado y hormigonado, señalizar y delimitar la zona de trabajo a fin de evitar posibles accidentes.

3.7.3.6. NORMAS PARA TRABAJOS EN TENSIÓN:

- En proximidad de líneas subterráneas:
  - Solicitar el descargo de la línea en trabajos con herramientas y útiles manuales (distancia inferior a 0,5 m) o en operaciones con útiles mecánicos (distancia inferior a 1 m).
  - Si no es posible el descargo, eliminar los reenganches.
  - Manipulaciones de cables: con descargo solicitado y usando elementos aislantes adecuados al nivel de tensión.
  - Usar medios de protección adecuados (alfombras y guantes aislantes).
  - Medidas preventivas a adoptar por el Jefe de Trabajos: conocimiento de las instalaciones mediante planos, notificación de la proximidad de conductores en tensión, señalización de los cables, designación de vigilante de los trabajos y aislamiento selectivo de cables.
- Cumplimiento de las disposiciones legales existentes (distancias, cruzamientos, paralelismos...)
- Protección frente a sobreintensidades: cortacircuitos fusibles e interruptores automáticos.
- Protección frente a sobretensiones: pararrayos y autoválvulas.
- Notificación de Anomalías en las instalaciones siempre que se detecten.
- En la fecha de inicio de los trabajos:
  - Supresión de los reenganches automáticos, si los tiene, y prohibición de la puesta en servicio de la instalación, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del jefe de trabajo.
  - Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo o sitio próximo a él (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que sea necesaria.
- Antes de comenzar a reanudar los trabajos:
  - Exposición, por parte del Jefe del Trabajo, a los operarios del Procedimiento de Ejecución, cerciorándose de la perfecta compresión del mismo.
  - Se comprobará que todos los equipos y herramientas que sean necesarias existen y se encuentran en perfecto estado y se verificará visualmente el estado de la instalación.
- Durante la realización del trabajo:
  - El jefe del trabajo dirigirá y controlará los trabajos, siendo responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad de los mismos.
  - Si la naturaleza o amplitud de los trabajos no le permiten asegurar personalmente su vigilancia, debe asignar, para secundarle, a uno o más operarios habilitados.
- Al finalizar los trabajos:
  - El Jefe del Trabajo se asegurará de su buena ejecución y comunicará al Jefe de Explotación el fin de los mismos.

- El Jefe de Explotación tomará las medidas necesarias para dejar la instalación en las condiciones normales de explotación.

3.7.3.7. NORMAS Y PREVENCIÓN PARA PUESTAS EN SERVICIO EN TENSIÓN.

- Las correspondientes a trabajos en altura y trabajos en tensión
- En la fecha de inicio de los trabajos:
  - Supresión de los reenganches automáticos, si los tiene, y prohibición de la puesta en servicio de la instalación, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del jefe de trabajo.
  - Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo o sitio próximo a él (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que sea necesaria.
- Antes de comenzar a reanudar los trabajos:
  - Exposición, por parte del Jefe del Trabajo, a los operarios del Procedimiento de Ejecución, cerciorándose de la perfecta compresión del mismo.
  - Se comprobará que todos los equipos y herramientas que sean necesarias existen y se encuentran en perfecto estado y se verificará visualmente el estado de la instalación.
- Durante la realización del trabajo:
  - El jefe del trabajo dirigirá y controlará los trabajos, siendo responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad de los mismos.
  - Si la naturaleza o amplitud de los trabajos no le permiten asegurar personalmente su vigilancia, debe asignar, para secundarle, a uno o más operarios habilitados.
- Al finalizar los trabajos:
  - El Jefe del Trabajo se asegurará de su buena ejecución y comunicará al Jefe de Explotación el fin de los mismos.
  - El Jefe de Explotación tomará las medidas necesarias para dejar la instalación en las condiciones normales de explotación.

3.7.3.8. NORMAS PARA PUESTAS EN SERVICIO EN AUSENCIA Y TENSIÓN.

- Las correspondientes a trabajos en altura y trabajos en tensión
- En la fecha de inicio de los trabajos:
  - Supresión de los reenganches automáticos, si los tiene, y prohibición de la puesta en servicio de la instalación, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del jefe de trabajo.
  - Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo o sitio próximo a él (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que sea necesaria.
- Antes de comenzar a reanudar los trabajos:
  - Exposición, por parte del Jefe del Trabajo, a los operarios del Procedimiento de Ejecución, cerciorándose de la perfecta compresión del mismo.
  - Se comprobará que todos los equipos y herramientas que sean necesarias existen y se encuentran en perfecto estado y se verificará visualmente el estado de la instalación.

- Durante la realización del trabajo:
  - El jefe del trabajo dirigirá y controlará los trabajos, siendo responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad de los mismos.
  - Si la naturaleza o amplitud de los trabajos no le permiten asegurar personalmente su vigilancia, debe asignar, para secundarle, a uno o más operarios habilitados.
- Al finalizar los trabajos:
  - El Jefe del Trabajo se asegurará de su buena ejecución y comunicará al Jefe de Explotación el fin de los mismos.
  - El Jefe de Explotación tomará las medidas necesarias para dejar la instalación en las condiciones normales de explotación.
- Reposición de la tensión después del trabajo.
- Después de la ejecución del trabajo, y antes de dar tensión a la instalación, deben efectuarse las operaciones siguientes:
- En el lugar de trabajo:
  - Si el trabajo ha necesitado la participación de varias personas, el responsable del mismo las reunirá y notificará que se va a proceder a dar tensión.
  - Retirar las puestas en cortocircuito, si las hubiere.
- En el lugar de corte:
  - Retirar el enclavamietno o bloqueo y/o señalización.
  - Cerrar circuitos.

3.7.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales...). Las propias de los trabajos a realizar. Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Circuito de puesta a tierra, protección contra sobreintensidades (cortacircuitos, fusibles e interruptores automáticos), protección contra sobretensiones (pararrayos, autoválvulas y explosores), protección frente a incendios (extintores, instalaciones fijas, paredes incombustibles, fosos y muros cortafuegos), protección frente a contactos eléctricos (pantallas macizas, enrejados, barreras...), sistemas de ventilación (natural o forzada), señalización y delimitación.
- Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales...). Detectores de ausencia de tensión. Equipos de Puesta a tierra y en cortocircuito. Las propias de los trabajos a realizar. Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio

El Plan de Seguridad y Salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

3.7.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad dieléctrico.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.

- Cinturón de seguridad. Guantes de protección frente a riesgos mecánicos. Botas de seguridad o de trabajo. Casco de barbuquejo.
- A nivel del suelo, colocarse sobre objetos aislantes (alfombra, banqueta, madera seca, etc.)
- Utilizar casco, guantes aislantes para M.T. y herramientas aisladas.
- Utilizar gafas de protección cuando exista riesgo particular de accidente ocular.
- Utilizar ropas secas y llevar ropa de lluvia en caso de lluvia. Las ropas no deben tener partes conductoras y cubrirán totalmente los brazos y las piernas.
- Aislar, siempre que sea posible, los conductores o partes conductoras desnudas que estén en tensión, próximos al lugar de trabajo, incluido el neutro. El aislamiento se efectuará mediante fundas, telas aislantes, capuchones, etc.
- Cinturón de seguridad. Guantes de protección frente a riesgos mecánicos. Botas de seguridad o de trabajo. Casco de barbuquejo y guantes de seguridad.

3.8. MONTAJE DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

3.8.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Excavación de cimentación, hormigonado, montaje e izado de torres metálicas de celosía, instalación de cadenas de amarre y suspensión y tendido de conductores, regulado y engrapado mediante la utilización de camión-grúa, grúa y cabrestante.

3.8.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Vuelcos de maquinaria y/o camiones	10	10	0.5	50/G3
Caída de operarios al vacío	22	6	1	132/G4
Caída de operarios al mismo nivel	3	10	1	30/G2
Desprendimiento de cargas suspendidas	8	6	1	48/G3
Caída de objetos sobre los operarios	7	6	1	42/G3
Choques o golpes contra objetos	5	8	1	40/G3
Lesiones y cortes en manos por objetos y/o herramientas	4	10	1	40/G3
Lesiones y cortes en pies por objetos y/o herramientas	4	10	1	40/G3

Riesgo	Daño	Exposición	Probabilidad	Grado Peligr.
Cuerpos extraños en los ojos. Proyección de partículas	4	8	1	32/G3
Aplastamientos o atrapamientos por objetos pesados	30	5	1	150/G4
Lumbalgias por sobreesfuerzos, posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc)	30	2	1	60/G3
Los derivados del tránsito de operarios por los accesos hasta el lugar de trabajo	5	8	0.5	20/G2

3.8.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

- Antes de realizar cualquier maniobra de excavación de cimentación, hormigonado, montaje e izado de torres metálicas de celosía, instalación de cadenas de amarre y suspensión y tendido de conductores, regulado y engrapado mediante la utilización de camión-grúa, grúa y cabrestante se comprobará que ninguna persona se encuentra en el radio de acción.
- Diariamente se realizará una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación: eslingas, balancines y pestillos de seguridad de los ganchos.
- Los trabajadores deben acceder a la zona de trabajo por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligados a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- El entorno de trabajo se mantendrá en todo momento limpio y ordenado.
- Los huecos en el suelo deben permanecer constantemente protegidos.

3.8.3.1. TRANSPORTE Y MATERIALES.

- Inspección del estado del terreno
- Utilizar los pasos y vías existentes
- Limitar la velocidad de los vehículos
- Delimitación de puntos peligrosos (zanjas, pozos, ...)
- Respetar zonas señalizadas y delimitadas
- Exigir y mantener orden
- Precaución en transporte de materiales

3.8.3.2. TRABAJOS EN ALTURA.

- Inspección del estado del terreno y del apoyo (observando, pinchando y golpeando el apoyo o empujándolo perpendicularmente a la línea)
- Consolidación o arriostramiento del apoyo en caso del mal estado, duda o modificación de sus condiciones de equilibrio (vg.: corte de conductores)

- Ascenso y descenso con medios y métodos seguros (Escaleras adecuadas y sujetas por su parte superior. Uso del cinturón en ascenso y descenso. Uso de varillas adecuadas. Siempre tres puntos de apoyo...)
- Estancia en el apoyo utilizando el cinturón, evitando posturas inestables con calzado y medios de trabajo adecuados.
- Utilizar bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Llevar herramientas atadas a la muñeca.
- Cuerdas y poleas (si fuera necesario) para subir y bajar materiales.
- Evitar zona de posible caída de objetos.
- Usar casco de seguridad.
- En el punto de corte:
  - Ejecución del Descargo
  - Creación de la Zona Protegida
- En proximidad del apoyo:
  - Establecimiento de la Zona de Trabajo
- Las propias de trabajos en proximidad (Distancias, Apantallamiento, Descargo...) si fueran necesarias.
- Evitar movimiento de conductores
- Interrupción de trabajos si así se considera por el Jefe de Trabajos.
- Amarre escaleras de ganchos con cadena de cierre.
- Para trabajos en horizontal amarre de ambos extremos.
- Utilizar siempre el cinturón amarrado a la escalera o a un cable fiador

3.8.3.3. Cercanía a Instalaciones de Media y Alta Tensión

- En proximidad de líneas aéreas, no superar las distancias de seguridad:
  - Colocación de barreras y dispositivos de balizamiento.
  - Zona de evolución de la maquinaria delimitada y señalizada.
  - Estimación de distancias por exceso.
  - Solicitar descargo cuando no puedan mantenerse distancias.
  - Distancias específicas para personal no facultado a trabajar en instalaciones eléctricas.
- Cumplimiento de las disposiciones legales existentes (distancias, cruzamientos, paralelismos...)
- Puestas a tierra en buen estado:
  - Apoyos con interruptores, seccionadores...: conexión a tierra de las carcasas y partes metálicas de los mismos.
  - Tratamiento químico del terreno si hay que reducir la resistencia de la toma de tierra.
  - Comprobación en el momento de su establecimiento y revisión cada seis años.
  - Terreno no favorable: descubrir cada nueve años.
- Protección frente a sobreintensidades: cortacircuitos fusibles e interruptores automáticos.
- Protección frente a sobretensiones: pararrayos y autoválvulas.

- Notificación de Anomalías en las instalaciones siempre que se detecten.
- Solicitar el Permiso de Trabajos con Riesgos Especiales.

3.8.3.4. IZADO DE APOYOS

- Inspección del estado del terreno.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo, especialmente la que corresponde al izado del apoyo.
- Extremar las precauciones durante el izado (proximidad de personas, manejo de herramientas manuales y mecánicas, etc.)

3.8.3.5. TENSADO DE CONDUCTORES

- Consolidación o arriostramiento del apoyo en caso de mal estado, duda o modificación de sus condiciones de equilibrio (vg.: corte de conductores)
- Ascenso y descenso con medios y métodos seguros (Escaleras adecuadas y sujetas por su parte superior. Uso del cinturón en ascenso y descenso. Uso de varillas adecuadas. Siempre tres puntos de apoyo ...)
- Estancia en el apoyo utilizando el cinturón, evitando posturas inestables con calzado y medios de trabajo adecuados. Utilizar bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Llevar herramientas atadas a la muñeca.
- Cuerdas y poleas (si fuera necesario) para subir y bajar materiales.
- Evitar zona de posible caída de objetos.
- Usar casco de seguridad.
- En proximidad del apoyo:
  - Establecimiento de la Zona de Trabajo
- Interrupción de trabajos si así se considera por el Jefe de Trabajos.
- Amarre de escaleras de ganchos con cadena de cierre.
- Para trabajos en horizontal amarre de ambos extremos.
- Utilizar siempre el cinturón amarrado a la escalera o a un cable fiador.

3.8.3.6. SISTEMAS ANTICAÍDAS

- Se comprobará el buen estado del material (ausencia de hilos rotos,...).
- Los trabajadores deben ajustarse el arnés, tanto tirantes como musleras.
- No se modificará el equipo ni su instalación.
- Se usarán, siempre que se pueda, puntos de anclaje por encima del cuerpo del usuario.
- Hay que evitar que las cuerdas se enreden alrededor de los obstáculos.
- No se utilizarán equipos que hayan sufrido una caída.
- Se usará el equipo todo el tiempo que dure la tarea.
- Una vez terminado el servicio, el equipo se guardará en bolsa o recipientes adecuados.
- Se limpiará el equipo periódicamente y cuando se ensucie.

- Las cuerdas, cintas y resto del equipo se almacenarán siempre secas o, en su defecto, se secarán en el almacén.
- Las cuerdas se almacenarán enrolladas, en atmósferas no agresivas.
- Los muelles de los mosquetones y los ejes de los elementos mecánicos, se engrasarán periódicamente.
- No se utilizarán equipos con costuras descosidas o con el testigo (hilo de color) desgastado.

3.8.3.7. TRABAJOS EN TENSIÓN.

- En proximidad de líneas aéreas, no superar las distancias de seguridad:
  - Colocación de barreras y dispositivos de balizamiento.
  - Estimación de distancias por exceso.
  - Distancias específicas para personal no facultado a trabajar en instalaciones eléctricas.
- Cumplimiento de las disposiciones legales existentes (distancias, cruzamientos, paralelismos...)
- Protección frente a sobreintensidades: cortacircuitos fusibles e interruptores automáticos.
- Protección frente a sobretensiones: pararrayos y autoválvulas.
- Notificación de Anomalías en las instalaciones siempre que se detecten.
- En la fecha de inicio de los trabajos:
  - Supresión de los reenganches automáticos, si los tiene, y prohibición de la puesta en servicio de la instalación, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del jefe de trabajo.
  - Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo o sitio próximo a él (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que sea necesaria.
- Antes de comenzar a reanudar los trabajos:
  - Exposición, por parte del Jefe del Trabajo, a los operarios del Procedimiento de Ejecución, cerciorándose de la perfecta compresión del mismo.
  - Se comprobará que todos los equipos y herramientas que sean necesarias existen y se encuentran en perfecto estado y se verificará visualmente el estado de la instalación.
- Durante la realización del trabajo:
  - El jefe del trabajo dirigirá y controlará los trabajos, siendo responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad de los mismos.
  - Si la naturaleza o amplitud de los trabajos no le permiten asegurar personalmente su vigilancia, debe asignar, para secundarle, a uno o más operarios habilitados.
- Al finalizar los trabajos:
  - El Jefe del Trabajo se asegurará de su buena ejecución y comunicará al Jefe de Explotación el fin de los mismos.
- El Jefe de Explotación tomará las medidas necesarias para dejar la instalación en las condiciones normales de explotación.

3.8.3.8. PUESTA EN SERVICIO EN TENSIÓN

- Las correspondientes a trabajos en altura y trabajos en tensión
- En la fecha de inicio de los trabajos:
  - Supresión de los reenganches automáticos, si los tiene, y prohibición de la puesta en servicio de la instalación, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del jefe de trabajo.
  - Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo o sitio próximo a él (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que sea necesaria.
- Antes de comenzar a reanudar los trabajos:
  - Exposición, por parte del Jefe del Trabajo, a los operarios del Procedimiento de Ejecución, cerciorándose de la perfecta compresión del mismo.
  - Se comprobará que todos los equipos y herramientas que sean necesarias existen y se encuentran en perfecto estado y se verificará visualmente el estado de la instalación.
- Durante la realización del trabajo:
  - El jefe del trabajo dirigirá y controlará los trabajos, siendo responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad de los mismos.
  - Si la naturaleza o amplitud de los trabajos no le permiten asegurar personalmente su vigilancia, debe asignar, para secundarle, a uno o más operarios habilitados.
- Al finalizar los trabajos:
  - El Jefe del Trabajo se asegurará de su buena ejecución y comunicará al Jefe de Explotación el fin de los mismos.
  - El Jefe de Explotación tomará las medidas necesarias para dejar la instalación en las condiciones normales de explotación.

3.8.3.9. PUESTA EN SERVICIO EN AUSENCIA DE TENSIÓN

- Las correspondientes a los trabajos en altura y en proximidad a instalaciones de media tensión y:
- Solicitud al Jefe de Explotación del descargo de la línea.
- Recepción, por parte del Jefe del Trabajo, de la confirmación del descargo de la línea.
- Comprobación de la ausencia de tensión con la pértiga detectora de tensión.
- Efectuar la puesta a tierra de la instalación con la pértiga correspondiente y en ambos lados de la zona del entronque, de manera que el tramo objeto del descargo esté a tierra en todos los puntos del mismo.
- Antes de la reposición del servicio, efectuar un exhaustivo recuento de las personas implicadas en los distintos puntos de la obra.

3.8.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales...). Detectores de ausencia de tensión. Equipos de Puesta a tierra y en cortocircuito. Las propias de los trabajos a realizar. Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.

- Utilización de pórticos de seguridad para tendido sobre carreteras, viales, caminos, etc.
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.
- Valla metálica autónoma para contención de peatones.
- Cables fiadores para el cinturón de seguridad.
- Circuito de puesta a tierra, protección contra sobreintensidades (cortacircuitos, fusibles e interruptores automáticos), protección contra sobretensiones (pararrayos), señalización y delimitación.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

3.8.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Guantes protección
- Cascos de seguridad
- Botas de seguridad
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Casco de barbuquejo.
- Banqueta o alfombra aislante, pértiga aislante y guantes aislantes.

3.9. ACTUACIONES EN LA OBRA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

3.9.1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

Trabajos de inspección y control de la obra llevados a cabo periódicamente o esporádicamente por los servicios técnicos: Director de obra, inspectores, proyectistas, coordinador de seguridad y salud, equipos de control de calidad.

3.9.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

- Accidentes de tráfico “in itinere”.
- Riesgos según actividad desarrollada en la zona a visitar.

3.9.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

- El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad
- Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:
- Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra.
- Deberá ser informado sobre todo de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes.
- El visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

3.9.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas

3.9.5. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente, según el tipo de actividad desarrollada y riesgos.

3.10. MAQUINARIA EN GENERAL

3.10.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Vuelco de la maquinaria sobre operarios
- Hundimientos
- Choques de operarios contra la maquinaria
- Formación de atmósferas agresivas o molestas
- Ruido
- Atropellos
- Caídas de maquinara sobre los operarios al mismo nivel
- Caídas de maquinara sobre los operarios a niveles inferiores
- Atrapamientos o arrastres
- Cortes, heridas
- Golpes
- Proyecciones de elementos sobre los operarios
- Contactos eléctricos directos con partes activas en tensión
- Contactos eléctricos con las masas de la maquinaria eléctrica

- Aplastamientos
- Cizallamientos
- Fricción y abrasión
- Proyección de fluido a alta presión
- Fenómenos electrostáticos
- Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones
- Formación de atmósferas agresivas molestas
- Fenómenos térmicos, relacionados con cortocircuitos o sobrecargas
- Quemaduras por:
    - Materiales o piezas a muy alta o muy baja temperatura
    - Incendios o explosiones
    - Radiaciones de fuentes de calor
        - Los derivados de las radiaciones por soldadura
        - Los derivados del trabajo a realizar
        - Los inherentes al propio lugar de utilización

3.10.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas herramienta con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores de transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras anti-atrapamientos.
- Las carcasas protectoras a utilizar permitirán la visión del objeto protegido.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos por carcasas protectoras que no permitan el contacto directo con la energía eléctrica. Se prohibirá su funcionamiento cuando carezcan de carcasa o cuando ésta presente grandes deterioros.
- Los elementos componentes de máquinas accionadas por energía eléctrica no se manipularán mientras estén conectadas a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.
- Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente estarán revestidos de carcasas protectoras anti-atrapamientos.
- Cuando una máquina funciones de modo irregular o se estropee se retirará inmediatamente para su reparación. En el caso de que la máquina averiada no pueda retirarse se señalizará con carteles de aviso con la leyenda: “MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR”. La misma persona que coloque el letrero será la encargada de retirarlo, previniendo así conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Las operaciones de ajuste y arreglo de las máquinas sólo las podrá realizar el personal autorizado.
- Se bloquearán los arrancadores o, en su defecto, se extraerán los fusibles para prevenir la puesta en servicio accidental de máquinas con irregularidades en su funcionamiento.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados.

- La evaluación o descenso a máquina de objetos se efectuará lentamente, izándolos en vertical. Estará prohibidos los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de carga durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estará siempre a la vista del operador en cargado del manejo de la máquina, con el fin de evitar accidentes por falta de visibilidad en la trayectoria de la carga. En aquellos ángulos en los que no pueda ver la carga será ayudado por un señalista.
- Estará prohibida la permanencia o el trabajo de operarios bajo la trayectoria de la carga suspendida.
- Los aparatos de izar que se utilicen estarán dotados de limitador de recorrido del carro y de ganchos.
- Los motores eléctricos de las grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores tanto de altura como de peso, que cortarán automáticamente el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas se calcularán expresamente en función de los pesos para los que se instala.
- La sustitución de los cables deteriorados la realizará personal especializado, siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables se protegerán siempre interiormente mediante forrillos guardacabos, con el fin de evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables que se utilicen para el transporte de caras suspendidas se inspeccionarán, al menos, una vez a la semana, y se desecharán y sustituirán cuando presenten un 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación podrán ser de acero o hierro forjado, y estarán provistos de pestillos de seguridad. Se seguirán las mismas recomendaciones para los ganchos pendientes de eslingas. Estará prohibido el uso de enganches artesanales.
  Los contenedores que se utilicen tendrán claramente señalado el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Todos los aparatos de izado de cargas tendrán en un cartel perfectamente visible la carga máxima que pueden soportar. Asimismo estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Estará prohibido el izado o transporte de personas en el interior de bateas, jaulones, cubilotes o asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales.
- Se verificará al menos una vez por semana la horizontalidad de los carriles de desplazamiento de la grúa.
- Los carriles para el desplazamiento de las grúas estarán limitados mediante topes de seguridad de final de fin de carrera a una distancia de 1 m de su término.
- Los cables de todos los aparatos de izar o de elevación se mantendrán perfectamente engrasados. Estará totalmente prohibido realizar estas tareas mientras que los aparatos están en movimiento.

- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas se paralizarán bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h o para aquellos valores que indique el fabricante de la máquina.

3.10.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes de la electricidad para los trabajos de mantenimiento
- Botas aislantes de la electricidad para los trabajos de mantenimiento
- Mandiles de cuero para los trabajos de mantenimiento
- Polainas de cuero
- Manguitos de cuero
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Protectores auditivos

3.11. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

3.11.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Atropello de operarios por:
  - Mala visibilidad debida a iluminación inadecuada, exceso de polvo, niebla, etc.
  - Inexistencia o mal funcionamiento de avisadores ópticos o acústicos.
  - Presencia de operarios en la zona de trabajo por falta de señalización o delimitación.
  - Abandono o estacionamiento indebido en pendientes, con el motor en marcha, etc.
  - Elevación y transporte de operarios.
  - Conducción imprudente.
  - Arranque con el motor embragado.
  - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando o control.
- Vuelco de la máquina por:
  - Inclinación del terreno superior a la admisible para el trabajo de la máquina.
  - Mala visibilidad debida al exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.
  - Aproximación excesiva a desniveles, bordes de terraplén, etc.
  - Fallo del terreno en los bordes del desmonte.
  - Circulación a velocidad excesiva y/o por pistas en mal estado.
  - Maniobras defectuosas.
- Choques contra otros vehículos o maquinarias por:
  - Velocidad excesiva

  - Mala visibilidad debida al exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.
  - Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación
  - Arranque con el motor embragado
  - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y control
  - Método de trabajo inadecuado (interferencias de varias máquinas en un mismo tajo)
- Caída de objetos por:
  - Exceso de carga en palas o cucharas
  - Movimientos bruscos con palas o cucharas llenas
  - Trabajos de demolición de elementos de mayor altura que la maquina con la cuchara extendida
  - Ausencia de cabina y/o techo de protección
  - Métodos de trabajo inadecuados
- Atrapamientos por:
  - Vuelcos de la máquina en los casos indicados
  - Derrumbamientos
  - Transmisiones, engranajes y elementos móviles sin proteger
  - Operaciones de mantenimiento con la maquina en movimiento
- Caída de operarios al
  - Subir o bajar de la maquina
  - Transportar operarios en las cucharas
- Trauma sonoro derivado de:
  - Ruido de motor de la propia maquina
  - Ruido de otras máquinas trabajando en las proximidades
- Choques o golpes de las cucharas contra materiales pétreos
- Lesiones osteoarticulares por vibraciones debidas a amortiguación insuficiente o mal diseño del asiento de conducción
- Neumoconiosis por inhalación del polvo producido durante el trabajo.
- Estrés térmico por trabajar en épocas de altas temperaturas sin aire acondicionado en las cabinas.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas aéreas de alta tensión
- Contacto eléctrico directo por formación de arco al trabajar dentro de las distancias de seguridad de las líneas eléctricas aéreas.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas subterráneas en servicio sin señalizar.
- Interferencias con líneas de servicio enterradas (alcantarillado, agua potable, gas, etc.)
- Proyección de partículas por rotura de piezas o elementos de la maquinaria.
- Incendios:
  - En trabajos de llenado de depósitos de combustibles
  - Por cortocircuito en el sistema eléctrico de la máquina
  - Explosiones por roturas de tuberías de gas.

- Quemaduras en trabajos de mantenimiento.
- Los derivados de las condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados del procedimiento elegido para el movimiento de tierras.
- Los derivados de las interferencias con líneas de servicio enterradas (alcantarillado, agua potable, gas, etc.)

3.11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- La maquinaria que se utilice para el movimiento de tierras estará dotada de:
- Servofrenos
- Freno de mano
- Retrovisores en ambos lados
- Pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos
- Extintor.
- Una bocina o claxon de señalización acústica.
- Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás.
- En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso destelleante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.
- Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- La maquinaria utilizada se inspeccionará diariamente y antes de ser puesta en marcha, en concreto se comprobará:
- El buen funcionamiento del motor, los sistemas hidráulicos, los frenos, la dirección, la bocina de retroceso, las transmisiones y las cadenas.
- Mirará alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,
- Los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- El estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engalce, en los casos que proceda.
- Los niveles de aceite y agua.
- El estado de los limpiaparabrisas, espejos y retrovisores, procediendo a retirar y limpiar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- Estará prohibido trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, evitando así riesgos por atropello.
- Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con señales de peligro para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.
- No se trabajará con la maquinaria de movimiento de tierras en la proximidad de líneas de alta tensión hasta que se haya instalado una protección ante contactos eléctricos, a no ser que se cumplan las distancias mínimas de seguridad.
- En caso de que el tren de rodadura de neumáticos entre en contacto con las líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de la bocina. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno;

de ser posible el desalojo sin riesgo de contacto eléctrico el maquinista saltará al exterior sin tocar al unísono la máquina y el terreno. Antes de abandonar la cabina el maquinista dejará en reposo el sistema, el elemento móvil en contacto con el pavimento, el freno de mano puesto y el motor parado, retirando la llave del contacto, intentado evitar así los accidentes por fallos del sistema hidráulico.

- Toda máquina que haya entrado en contacto accidental con las líneas eléctricas será acordonada a una distancia de 5 m, avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos la posición de la máquina.
- En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista, inicialmente se deberán adoptar algunas de las siguientes medidas preventivas:
- Suspender los trabajos de excavación en las proximidades de la línea.
- Descubrir la línea manualmente sin deteriorarla y con suma precaución.
- Proteger la línea para evitar su deterioro, impedir el acceso de personal a la zona en informar a la compañía suministradora.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para la conducción o el mantenimiento de la maquinaria permanecerán limpios de gravas, barros y aceites con el fin de evitar riesgos de caídas.
- Estará prohibido el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, a excepción de aquellas que estén dotadas de sillín para acompañante o de un puesto específico para permanencia de un ayudante durante los trabajos.
- Todas las labores de mantenimiento se realizarán con el motor parado.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido ante la coronación de los cortes, taludes o terraplenes a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierra para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Las tareas de replanteo o las mediciones no podrán realizarse mientras estén trabajando las máquinas para el movimiento de tierra. Será necesario esperar a que pare la máquina o a que se aleje a otros tajos.
- Estará prohibido el acopio de materiales a menos de 2 metros (como norma general) del borde de la excavación.
- Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación a un mínimo de 2 m de distancia (como norma general) para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde del corte o talud.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimiento con la máquina, el operador deberá:
- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor este falto de visibilidad, estará auxiliado por un operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo o se entrecrucen itinerarios.

3.11.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno (su uso será obligatorio al abandonar la cabina, siempre que exista riesgo de caída o golpes por objetos).
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero (conducción).
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Ropas de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de PVC.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado para la conducción de vehículos.

3.12. RETROEXCAVADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS)

3.12.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Máquina en marcha fuera de control al abandonar la cabina de mando sin desconectar la máquina y sin bloquear los frenos.
- Vuelco de la máquina por una inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora.
- Caída por pendientes (trabajo al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas, y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras al realizar trabajos de mantenimiento.
- Atrapamiento al realizar trabajos de mantenimiento.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (al trabajar al unísono varias máquinas).

- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas, sobre todo cuando se trabaja en obra pública.
- Los derivados de las operaciones necesarias para rescatar cucharones bivalva atrapados en el interior de las zanjas (situación singular).

3.12.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se acotará el entorno de la máquina a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Asimismo se prohibirá la permanencia de personas en la zona de realización del trabajo.
- Las máquinas siempre irán provistas de cabina antivuelco y serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo.
- Se revisarán periódicamente los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente. Esta medida será de especial interés en la ejecución de obras lineales en lugares alejados de los centros urbanos.
- Cumplirán todos los requisitos para poder desplazarse por carretera cuando, por tratarse de zonas alejadas a centros urbanos, no resulte aconsejable el transporte sobre camión.
- El conductor de la retroexcavadora nunca abandonará la máquina con el motor en marcha con el fin de evitar atropellos.
- Antes de abandonar la pala el operador dejará la cuchara depositada en el suelo y cerrada.
- La retroexcavadora solo se desplazará si antes se ha apoyado sobre la máquina a cuchara, previniendo así posibles balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se harán lentamente.
- Estará totalmente prohibido transportar personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Nunca se utilizará el brazo articulado o la cuchara para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- La cabina de estas máquinas estará dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- El personal que acceda a la cabina de mandos de la pala utilizará la vestimenta adecuada (nunca ropas flojas) y no portará joyas (cadenas relojes o anillos) que puedan engancharse en los salientes o en los controles.
- Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Estará prohibido realizar maniobras de movimiento de tierras sin haber puesto ante en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se manejará la pala con la cuchara llena bajo régimen de fuertes vientos.
- La retroexcavadora no se utilizará como grúa para la introducción de piezas en las zanjas, a no ser que la máquina permita ese uso y cumpla las siguientes condiciones:

- La cuchara tendrá en su pare exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
- El tubo se suspenderá de los extremos en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz.
- La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
- En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja se paralizarán inmediatamente los trabajos.
- No se podrá realizar esfuerzos por encima de la carga útil de la retroexcavadora.
- Salvo en distancias muy cortas, el cambio de posición de la pala se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
- El cambio de posición de la retroexcavadora en trabajos a media ladera se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de las pendientes con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- La máquina no se estacionará, como norma general, a menos de 3 metros del borde de barrancos, hoyos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Cuando se realicen trabajos en el interior de trincheras o zanjas en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
- Se instalará una señal de peligro sobre in pie derecho como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retroexcavadora. Esta señal se desplazará conforme avance la excavación.
- Estará prohibido verter con la pala los productos de la excavación, como norma general, a menos de 2 metros del borde de corte superior de una zanja o trinchera para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno. Esta distancia variará en función del terreno sobre el que se actúe.

3.12.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA RETROEXCAVADORA:

- Se utilizarán los peldaños y asideros para subir o bajar de la maquinaria, evitando así lesiones por caídas.
- Nunca se accederá a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas, cadenas o guardabarros para prevenir caídas desde alturas.
- Se ascenderá y descenderá de la retroexcavadora de forma frontal, es decir, mirando hacia ella, agarrándose con ambas manos.
- Estará prohibido saltar directamente desde la cabina al suelo, a no ser que exista peligro inminente para el conductor.
- Los ajustes en la maquinaria se harán siempre con la máquina en reposo y con el motor parado.
- No estará permitido el acceso a la retroexcavadora a personal no autorizado.
- No se trabajará con la máquina en situación de semi-avería, es decir, con fallos esporádicos. Primero se reparará y luego se reanudará el trabajo.
- En las operaciones de mantenimiento se apoyará primero la cuchara en el suelo, se parará el motor, se pondrá en servicio el freno de mano y se bloqueará la máquina. A continuación se realizarán las operaciones de servicio que sean necesarias.

- No se guardarán combustibles ni trapos grasientos en la cabina de la retroexcavadora ya que pueden incendiarse.
- La tapa del radiador nunca se levantará en caliente, puesto que los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.
- Cuando sea necesario tocar el líquido anticorrosión el operario utilizará guantes, además de gafas antiproyecciones.
- El aceite del motor y del sistema hidráulico se cambiará en frío con el fin de evitar quemaduras.
- No se fumará ni se acercará fuego durante la manipulación de los líquidos de la batería, ya que desprenden gases inflamables.
- Cuando sea necesario tocar el líquido de la batería se hará provisto de guantes ya que es corrosivo.
- En caso de sea preciso manipular el sistema eléctrico primeramente se desconectará la máquina y se extraerá la llave de contacto.
- Si es necesario soldar las tuberías del sistema hidráulico, antes de actuar se vaciarán y se limpiarán de aceite ya que se trata de un material inflamable.
- Los frenos de la máquina se liberarán en posición de parada una vez que se hayan instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Cuando sea necesario arrancar la retroexcavadora ayudado por la batería de otra máquina se tomarán las precauciones necesarias para evitar chisporroteos, ya que los electrolitos emiten gases inflamables y una chispa puede hacer explosionar la batería.
- Se vigilará la presión de los neumáticos, trabajando con la presión de inflado recomendada por el fabricante.
- El operador que efectúe el relleno de las ruedas se situará tras la banda de rodadura y apartado del punto de conexión, ya que en caso de que se produjera un reventón del conjunto de goma o de la boquilla puede convertir al conjunto en un látigo.
- Durante los desplazamientos se tomarán toda clase de precauciones, ya que la cuchara bivalva puede oscilar en todas direcciones y golpear la cabina o a las personas que trabajan en los alrededores.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo se comprobará el correcto funcionamiento de los mandos. Asimismo se ajustará el asiento para que se puedan alcanzar con comodidad y sin dificultades los controles, evitando fatigas innecesarias.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos se harán con marchas sumamente lentas.
- Si el operario se encuentra con cables eléctricos al efectuar sus tareas no saldrá de la máquina sin haber interrumpido el contacto y haber alejado la retroexcavadora del lugar.

3.12.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Gafas antiproyecciones
- Casco de polietileno cuando existan riesgos de golpes en la cabeza.
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC.

- Botas antideslizantes cuando se trabaje en terrenos secos.
- Botas impermeables cuando se trabaje en terrenos embarrados.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o PVC para las operaciones de mantenimiento.
- Polainas de cuero para las operaciones de mantenimiento.
- Botas de seguridad con puntera reforzada para las operaciones de mantenimiento.

3.13. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS)

3.13.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Deslizamiento de la maquinaria (terrenos embarrados)
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos
- Contactos con líneas eléctricas (aéreas o enterradas)
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras derivadas de los trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido, tanto de la propia pala como de la maquinaria existente a su alrededor.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

3.13.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las palas cargadoras estarán dotadas de protección de cabina antivuelco aislada o de pórtico de seguridad, siendo éstas las diseñadas expresamente por el fabricante para cada modelo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor con el fin de asegurar que el conductor no recibe gases en la cabina procedentes de la combustión.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente. Esta medida será de espacial interés cuando se realicen trabajos en solitario o aislados.
- Cuando sea necesario que una pala cargadora transite por la vía pública deberá cumplir con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Los conductores no podrán abandonar la máquina con el motor en marcha.
- Estará prohibido que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Cuando se realicen transportes de tierra la cuchara permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en marcha de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- Estará totalmente prohibido transportar personas en el interior de la cuchara.
- La circulación sobre terrenos desiguales se hará a velocidad lenta.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Estará prohibido izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Sólo se trabajará en las palas cargadoras utilizando la vestimenta adecuada, es decir, ceñida al cuerpo, evitando así enganches en salientes, controles, etc.
- No podrá encaramarse nadie a la pala durante la realización de cualquier movimiento.
- No se podrá subir o bajar de la pala en marcha.
- Las palas estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Antes de arrancar el motor el operario se cerciorará de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Estará prohibido dormitar bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en pozos o zanjas próximas al lugar de la excavación.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a las oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- No se manejarán grandes cargas bajo el régimen de fuertes vientos.

3.13.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA PALA CARGADORA:

- Para subir o bajar de la pala cargadora se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal fin, con la intención de evitar lesiones por caídas a distinto nivel.
- Nunca se ascenderá al puesto de control utilizando las llantas, cadenas y guardabarros.

- Se ascenderá y descenderá de la maquinaria frontalmente y agarrando los asideros con ambas manos.
- No se saltará nunca directamente al suelo si no es por un peligro inminente.
- No se realizarán ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, ya que se podrían sufrir lesiones.
- No se permitirá a las personas no autorizadas que accedan a la máquina ya que pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Nunca se trabajará con una máquina en situación de avería o semi-avería. Primero se reparará y luego se reiniciará el trabajo.
- Cuando sea necesario realizar alguna reparación o labor de mantenimiento primero se apoyará en el suelo la cuchara, a continuación se parará el motor, se pondrá el freno de mano y se bloqueará la maquina; y por último, se realizarán las operaciones de mantenimiento o servicio necesarias.
- No se guardarán trapos grasientos ni combustibles sobre la pala ya que pueden incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, no se abrirá directamente la tapa del radiador ya que el vapor desprendido podría causar graves quemaduras.
- Se evitará tocar el líquido anticorrosión. En caso de que sea necesario hacerlo se utilizarán guantes y gafas antiproyecciones.
- El aceite del motor se cambiará cuando el motor esté frío.
- Estará prohibido fumar mientras que se manipula la batería ya que puede incendiarse.
- Estará prohibido fumar cuando se abastezca el combustible porque puede inflamarse.
- No se tocará el electrolito de la batería con los dedos. En caso de que deba manipularse se utilizarán guantes impermeables.
- Se comprobará antes de dar servicio a la máquina que se ha instalado el eslabón de traba.
- Cuando sea necesario manipular el sistema eléctrico previamente se desconectará el motor y se retirará totalmente la llave del contacto.
- Cuando se utilice aire a presión para limpiar la máquina el operario se protegerá con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma, evitando así lesiones por proyección de objetos.
- Las tuberías del sistema hidráulico se vaciarán y se limpiarán de aceite antes de ser soldadas, ya que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Cuando sea necesario arrancar la máquina mediante la batería de otra se tomarán todas las precaucione para evitar chisporroteos de los cables, ya que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables y pueden inflamarse con las chispas.
- Se vigilará la presión de los neumáticos, trabajando con el nivel recomendado por el fabricante.
- El operador que efectúe el relleno de las ruedas se situará tras la banda de rodadura y apartado del punto de conexión, ya que en caso de que se produjera un reventón del conjunto de goma o de la boquilla puede convertir al conjunto en un látigo.

3.13.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Gafas antiprotecciones
- Casco de polietileno cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (cuando se trabaje en terrenos embarrados).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero en operaciones de mantenimiento.
- Polainas de cuero en operaciones de mantenimiento.
- Calzado para conducción.

3.14. CAMIÓN DE TRANSPORTE

3.14.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Atropellos de personas
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del camión
- Vuelco por desplazamiento de la carga
- Caídas al subir o bajar de la caja
- Atrapamientos por apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas

3.14.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- La caja se bajará inmediatamente después de efectuar la descarga y ante de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas del solar se harán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Se respetarán todas las normas del código de la circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que para en rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras que se efectúen dentro del recinto se ejecutarán suavemente y sin brusquedades, anunciándolas con antelación y auxiliándose del personal de obra.
- Se bajará totalmente la caja del camión antes de efectuar cualquier operación de carga o descarga.
- La velocidad de circulación del camino estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Estará prohibida la permanencia de personal en las inmediaciones del camión cuando se realicen tareas de carga y descarga.

- Cuando se realicen cargas o descargas en las proximidades de una zanja o pozo se establecerá una distancia máxima de acercamiento, como norma general de 1 m, garantizándola mediante topes.
- Estará prohibida la presencia de personas en la caja o tolva.
- Antes de dar marcha atrás se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.
- Los camiones se encontrarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga o descarga se instalará el freno de mano del camión, además de unos calzos de inmovilización de las ruedas con el fin de evitar accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

3.14.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS DE CARGA EN LOS CAMIONES:

- Se utilizarán guantes o manoplas de cuero y botas de seguridad cuando sea necesario manipular la carga del camión.
- Estará prohibido gatear o trepar a la caja del camión. Se deberán utilizar escalerillas.
- No se saltará al suelo desde la caja si no es para evitar un riesgo grave, ya que en el salto pueden fracturarse los talones.
- Si se abandona la cabina del camión deberá utilizarse casco de seguridad.

3.14.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno cuando sea necesario descender del camión.
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Manoplas o guante de cuero cuando sea necesario manipular cargas
- Calzado para conducción de camiones (calzado de calle)

3.15. CAMIÓN GRÚA

3.15.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Vuelco del camión
- Atrapamientos
- Caídas de operarios desde una altura al ascender o descender de la zona de mandos.
- Atropello de personas
- Desplome de la carga
- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales.

3.15.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán, además de los gatos estabilizadores, calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas.
- Las maniobras de carga y descarga las dirigirá un especialista.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Estará expresamente prohibido sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible las maniobras serán dirigidas por un señalista para prevenir los riesgos por maniobras incorrectas.
- Cuando el camión tenga que circular por terrenos inclinados se considerarán las siguientes normas:
  - Las rampas de acceso al camión grúa no superarán inclinaciones del 20 % como norma general, como medida de prevención de riesgos de atoramiento o vuelco.
  - Estará prohibido realizar la suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, previniendo así accidentes por vuelco.
- Estará prohibido estacionar o circular con el camión grúa a distancias inferiores a 2 metros (como norma general) del corte del terreno o de situaciones similares (próximo a un muro de contención, etc.), con el fin de evitar accidentes por vuelco.
- No se realizarán tirones sesgados de la carga.
- Estará prohibido arrastrar cargas con el camión grúa.
- Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno con el fin de evitar golpes y balanceos.
- No se permitirá la presencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
- Estará prohibida la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

3.15.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DEL CAMIÓN GRÚA

- La máquina se mantendrá alejada de terrenos inseguros o propensos a hundimientos ya que pueden volcar y provocar lesiones.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa sobre el personal, tanto si tiene carga como si no.
- El operador del camión grúa nunca dará marcha atrás sin la ayuda de un señalista ya que tras la máquina puede haber objetos u operarios.
- Se ascenderá y descenderá del camión por los lugares previstos para ello.
- No se saltará nunca directamente al suelo desde la máquina, a no ser que se produzca un riesgo inminente para su integridad física.
- En caso de entrar en contacto con una línea eléctrica el operario del camión deberá pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No se debe intentar abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado ya que

se podría sufrir lesiones. Deberá evitar que el resto de los operarios toquen el vehículo puesto que podría estar cargado de electricidad.

- En sitios angostos el conductor del camión grúa deberá pedir ayuda a un señalista para realizar maniobras.
- Antes de cruzar un puente provisional de obra el conductor deberá cerciorarse de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Deberá asegurarse la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento. Deberá ponerse en posición de viaje para evitar accidentes por movimientos descontrolados.
- Estará prohibido, y será misión del operador de la grúa impedirlo, encaramarse a la carga y colgarse de su gancho.
- Antes de subir a la cabina el operario del camión se limpiará los zapatos del barro o grava que pudieran tener, evitando así resbalones en esta operación y un control inadecuado de los pedales.
- No se realizarán nunca arrastres o tirones sesgados ya que puede dañarse el sistema hidráulico del brazo y, en el peor de los casos, la grúa puede volcar.
- Deberá mantenerse a la vista la carga. Si en algún momento debe mira hacia otro lado será necesario que pare las maniobras.
- No podrá sobrepasarse la carga máxima para ser izada.
- Se levantará una carga de cada vez, ya que manejar varios objetos distintos puede resultar problemático.
- Antes de levantar una carga deberán ponerse en servicio los gatos estabilizadores, en la posición totalmente extendidos.
- Estará prohibido abandonar la máquina con carga suspendida.
- Se cuidará que no haya operarios bajo cargas suspendidas, evitando así el riesgo de lesiones por caída de objetos desprendidos.
- Antes de izar una carga se comprobará en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. Nunca se sobrepasará este límite ya que la máquina podría volcar.
- Tanto el conductor del camión como el resto de los operarios respetarán todas las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina.
- Se evitará en todo momento el contacto con el brazo telescópico en servicio, con el fin de evitar atrapamientos.
- Se comprobarán todos los dispositivos de frenado antes de poner en servicio la máquina.
- No se utilizarán aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos tendrán un pestillo de seguridad que evite el enganche fortuito.

3.15.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Calzado para conducción

3.16. GRÚA AUTOPROPULSADA

3.16.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Vuelco
- Atrapamientos
- Caídas de operarios desde una altura al ascender o descender de la zona de mandos.
- Atropello de personas
- Desplome de la carga
- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales.

3.16.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán, además de los gatos estabilizadores, calzos inmovilizadores en todas las ruedas.
- Las maniobras de carga y descarga las dirigirá un especialista.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Estará expresamente prohibido sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible las maniobras serán dirigidas por un señalista para prevenir los riesgos por maniobras incorrectas.
- Cuando la grúa tenga que circular por terrenos inclinados se considerarán las siguientes normas:
  - Las rampas de acceso no superarán inclinaciones del 20% como norma general, como medida de prevención de riesgos de atoramiento o vuelco.
  - Estará prohibido realizar la suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo de la grúa esté inclinada hacia el lado de la carga, previniendo así accidentes por vuelco.
- Estará prohibido estacionar o circular con la grúa a distancias inferiores a 2 metros (como norma general) del corte del terreno o de situaciones similares (próximo a un muro de contención, etc.), con el fin de evitar accidentes por vuelco.
- No se realizarán tirones sesgados de la carga.
- Estará prohibido arrastrar cargas con la grúa.
- Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno con el fin de evitar golpes y balanceos.
- No se permitirá la presencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
- Estará prohibida la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor de la grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

3.16.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DE LA GRÚA

- La máquina se mantendrá alejada de terrenos inseguros o propensos a hundimientos ya que pueden volcar y provocar lesiones.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa sobre el personal, tanto si tiene carga como si no.
- El operador de la grúa nunca dará marcha atrás sin la ayuda de un señalista ya que tras la máquina puede haber objetos u operarios.
- Se ascenderá y descenderá del camión por los lugares previstos para ello.
- No se saltará nunca directamente al suelo desde la máquina, a no ser que se produzca un riesgo inminente para su integridad física.
- En caso de entrar en contacto con una línea eléctrica el operario del camión deberá pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No se debe intentar abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado ya que se podría sufrir lesiones. Deberá evitar que el resto de los operarios toquen el vehículo puesto que podría estar cargado de electricidad.
- En sitios angostos el conductor del camión grúa deberá pedir ayuda a un señalista para realizar maniobras.
- Antes de cruzar un puente provisional de obra el conductor deberá cerciorarse de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Deberá asegurarse la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento. Deberá ponerse en posición de viaje para evitar accidentes por movimientos descontrolados.
- Estará prohibido, y será misión del operador de la grúa impedirlo, encaramarse a la carga y colgarse de su gancho.
- Antes de subir a la cabina el operario del camión se limpiará los zapatos del barro o grava que pudieran tener, evitando así resbalones en esta operación y un control inadecuado de los pedales.
- No se realizarán nunca arrastres o tirones sesgados ya que puede dañarse el sistema hidráulico del brazo y, en el peor de los casos, la grúa puede volcar.
- Deberá mantenerse a la vista la carga. Si en algún momento debe mira hacia otro lado será necesario que pare las maniobras.
- No podrá sobrepasarse la carga máxima para ser izada.
- Se levantará una carga de cada vez, ya que manejar varios objetos distintos puede resultar problemático.
- Antes de levantar una carga deberán ponerse en servicio los gatos estabilizadores, en la posición totalmente extendidos.
- Estará prohibido abandonar la máquina con carga suspendida.
- Se cuidará que no haya operarios bajo cargas suspendidas, evitando así el riesgo de lesiones por caída de objetos desprendidos.
- Antes de izar una carga se comprobará en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. Nunca se sobrepasará este límite ya que la máquina podría volcar.
- Tanto el conductor del camión como el resto de los operarios respetarán todas las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina.

- Se evitará en todo momento el contacto con el brazo telescópico en servicio, con el fin de evitar atrapamientos.
- Se comprobarán todos los dispositivos de frenado antes de poner en servicio la máquina.
- No se utilizarán aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos tendrán un pestillo de seguridad que evite el enganche fortuito.

3.16.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Calzado para conducción

3.17. CAMIÓN HORMIGONERA

3.17.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Atropello de personas
- Colisión con otras máquinas
- Vuelco de camión
- Caída en el interior de una zanja
- Caída de personas desde el camión
- Golpes por el manejo de las canaletas
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza
- Golpes por el cubilote del hormigón
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas
- Las derivadas del contacto con el hormigón
- Sobreesfuerzos

3.17.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%, como norma general, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones sobrepasen la línea de seguridad (a 2 m del borde).
- Cuando el operario tenga que salir de la cabina del camión deberá utilizar el casco de seguridad

3.17.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Botas impermeables de seguridad
- Ropa de trabajo
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas)
- Guantes impermeabilizados
- Calzado para conducción de camiones

3.18. HORMIGONERA ELÉCTRICA O DE GASOLINA

3.18.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Atrapamientos
- Contactos con la energía eléctrica
- Sobreesfuerzos
- Golpes por elementos móviles
- Polvo ambiental
- Ruido ambiental

3.18.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a 3 m, como norma general, del borde de la excavación, zanja, vaciado o asimilable, con el fin de evitar riesgos de caída a otro nivel.
- Las hormigoneras no se instalarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, previniendo así riesgos por derrames o caídas de la carga.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante una señal de peligro y con un rótulo con la leyenda “PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS”, para prevenir los accidentes por impericia.
- Las hormigoneras tendrán protegidas mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correa, corona y engranajes), para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento de bombo para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, con el fin de prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención de riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán desconectando previamente la hormigonera de la red, previniendo así accidentes por contactos eléctricos.
- Tendrá perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Serán desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
- Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
- La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

- La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

3.18.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Gafas de seguridad antipolvo
- Ropa de trabajo
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).
- Botas de seguridad de goma o PVC.
- Trajes impermeables.
- Protectores auditivos
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

3.19. VIBRADOR DE AGUJA

3.19.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Contacto eléctrico directo
- Contacto eléctrico indirecto
- Proyección de lechada

3.19.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de aislamiento y estanqueidad.
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándoselo alrededor del cuello; se efectuará, si procede, entre dos personas (en función de su longitud).
- Se utilizarán guantes de goma debajo de los guantes de cuero
- El calzado será de goma (bota de caña alta), con plantilla y puntera de seguridad. Asimismo se utilizarán gafas de tipo panorámico contra salpicaduras y casco de seguridad.
- La desconexión del cable nunca se realizará tirando del mismo.
- La manguera de alimentación eléctrica estará siempre en perfectas condiciones de aislamiento y protegida en las zonas de paso.
- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Para evitar descargas eléctricas, el vibrador tendrá una toma de tierra.
- Se aplicarán correctamente las medidas sobre el levantamiento de cargas manualmente, tal y como se define en el R.D. 487/97.

3.19.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de goma con puntera y plantilla reforzada
- Gafas de protección ocular tipo panorámicas
- Casco de seguridad
- Guantes de goma
- Guantes de cuero

3.20. MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL

3.20.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Cortes
- Quemaduras
- Golpes
- Proyección de fragmentos
- Caída de objetos
- Contacto con la energía eléctrica
- Ruido
- Explosión

3.20.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas-herramienta que se utilicen estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, con el fin de evitar los riesgos por atrapamiento o los contactos con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices de las correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Toda reparación o ajuste que se deba hacer en la maquinaria se llevará a cabo con el motor parado.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante montacorreas o dispositivos similares, nunca con destornilladores, las manos, etc, para evitar el riesgo por atrapamiento.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente estarán siempre protegidas mediante bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos. Se adaptará idéntica medida en el caso de utilizar bancos de accionamiento manual con engranajes o maquinara con tornillos si fin.
- Cuando una máquina se encuentre en situación de avería o semi-avería se paralizará inmediatamente el trabajo, y se señalizará la máquina con un cartel con la leyenda “NO CONECTAR, EQUIPO (O MÁQUINA) AVERIADO”. Para mayor seguridad se le

retirarán los fusibles o contactores. Estos letreros los colocará y retirará la misma persona.

- Las máquinas herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta que no estén protegidas eléctricamente mediante un sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Las máquinas-herramienta que se vayan a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas por carcasas antideflagrantes.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores de 24 V.
- En prevención por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- No se podrán dejar en el suelo las herramientas eléctricas de corte (taladros o asimilables), con el fin de evitar accidentes.

3.20.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno
- Guantes de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC.
- Mandil, polainas de cuero (en caso de soldadura).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Gafas de seguridad anti-impactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico especifico recambiable.
- Ropa de trabajo

3.21. HERRAMIENTAS MANUALES

3.21.1. CAUSAS DE LOS RIESGOS

- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
- Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca. a sujetar.
- Utilización de limas sin mango.

3.21.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
- No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.
- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.
- Cuando se trabaje en altura con herramientas éstas se transportarán de modo que no entorpezcan la elevación, usando cuerdas o bolsas para elevarlas. Se tendrá cuidado para disponerlas en lugares donde no puedan caerse y dañar a terceros.

3.21.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- Guantes.
- Gafas anti-impactos.

3.22. HERRAMIENTAS PUNZANTES

3.22.1. CAUSAS DE LOS RIESGOS

- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
- Material de calidad deficiente.
- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
- Maltrato de la herramienta.
- Desconocimiento o imprudencia de operario.

3.22.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Se transportarán en fundas o cajas, y se depositarán en ellas cuando no se utilicen. No se transportarán nunca en los bolsillos.
- Se comprobará la dureza del material para elegir la herramienta adecuada.
- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
- Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc. Nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No mover la broca, el cincel, etc. Hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.
- Cuando se trabaje en altura con herramientas éstas se transportarán de modo que no entorpezcan la elevación, usando cuerdas o bolsas para elevarlas. Se tendrá cuidado para disponerlas en lugares donde no puedan caerse y dañar a terceros.

3.22.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Gafas anti-impactos de seguridad.
- Pantallas faciales protectoras.
- Protectores de goma para asir la herramienta y absorber el impacto fallido.

3.23. HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN

3.23.1. CAUSAS DE LOS RIESGOS

- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
- Inadecuada fijación al mástil o mango de la herramienta.
- Material de calidad deficiente.
- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
- Maltrato de la herramienta.
- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
- Desconocimiento o imprudencia de operario.

3.23.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Se transportarán en fundas o cajas portaherramientas, y se depositarán en ellas cuando no se utilicen. No se transportarán nunca en los bolsillos.
- Se comprobará la dureza del material para elegir la herramienta adecuada.
- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
- Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

- Cuando se trabaje en altura con herramientas éstas se transportarán de modo que no entorpezcan la elevación, usando cuerdas o bolsas para elevarlas. Se tendrá cuidado para disponerlas en lugares donde no puedan caerse y dañar a terceros.

3.23.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Gafas anti-impactos de seguridad.
- Pantallas faciales protectoras abatibles.
- Protectores de goma para asir la herramienta.

3.24. MOTOSIERRA Y DESBROZADORA

3.24.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Cortes
- Golpes por objetos
- Abrasiones
- Atrapamientos
- Emisión de partículas
- Sobreesfuerzo
- Emisión de polvo
- Ruido ambiental
- Contacto con la energía eléctrica

3.24.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - carcasa de cubrición de disco
  - carcasa de protección
- El mantenimiento de la motosierra lo realizará personal especializado para tal menester, evitando accidentes por impericia.

3.24.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LA MOTOSIERRA Y DESBROZADORA:

- No se retirará la protección del disco de corte.
- Si la máquina se detiene el trabajador cesará su actividad, quitará el contacto y avisará al encargado de obra.
- Antes de iniciar el corte y con la máquina parada se girará el disco o la cadena con la mano. Se sustituirá si está rajado o le falta algún diente.
- Siempre que se realice un corte el operario utilizará gafas de seguridad antiproyección para evitar daños en los ojos.
- El corte se efectuará a la intemperie o en un local muy ventilado.
- Se efectuará el corte a sotavento para evitar que alcancen al trabajador las partículas.

3.24.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico
- Ropa de trabajo anti corte para bloqueo de discos y cadenas
- Botas de seguridad
- Guante de cuero, preferiblemente muy ajustados.

3.25. TALADRO PORTÁTIL

3.25.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Contacto con la energía eléctrica, tanto directa como indirectamente.
- Atrapamientos.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en la cara o en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura de la broca o del disco.
- Los derivados del mal montaje de la broca o del disco.

3.25.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las maquinas eléctricas portátiles son las siguientes:
- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
- Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
- Al terminar se dejará la maquina limpia y desconectada de la corriente.
- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.

3.25.3. NORMAS DE SEGURIDAD AL UTILIZAR EL TALADRO:

- Se comprobará que el aparato no carece de ninguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo se comunicará para que sea reparada la anomalía. Mientras no se utilizará.
- Se comprobará el estado del cable y de la clavija de conexión; Se rechazará el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto los hilos de cobre o si tienen empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitando así los contactos con la energía eléctrica.
- Se elegirá siempre la broca adecuada para el material a taladrar.

- No se realizarán taladros inclinados a pulso.
- Nunca se intentará agrandar el orificio oscilando a su alrededor la broca. Si se desea agrandar un agujero se utilizarán brocas de mayor sección.
- El montaje y desmontaje de brocas se hará utilizando la llave y con el mandril parado.
- No se realizará un taladro en una sola maniobra. Primero se marcará el punto a horadar con el puntero, a continuación se aplicará la broca y se emboquillará.
- No se efectuarán operaciones de bricolaje en los taladros. Se le dará al encargado para que los reparen.
- No se presionará excesivamente el aparato ya que puede romperse la broca y causar lesiones.
- Se evitará recalentar las brocas.
- El taladro se depositará en el suelo cuando haya cesado su movimiento.
- Se desconectará el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones del cambio de broca.
- Estará prohibido depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica el taladro portátil.
- Se utilizarán gafas anti-impacto o pantalla facial.
- La ropa de trabajo que se utilice no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo finos se utilizará mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.
- Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina y limpiar la herramienta y sus brocas antes de guardarla.

3.25.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Calzado con suela antideslizante (para trabajos de acabado).
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Guantes de cuero.

3.26. ANDAMIOS

3.26.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas a distinto nivel (al entrar o al salir)
- Caídas al vacío
- Caídas al mismo nivel
- Desplome del andamio
- Contacto con la energía eléctrica

- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos
- Los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas (epilepsia, vértigo, etc.).

3.26.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los andamios se arriostrarán siempre para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada se revisarán toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales de los andamios se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- En caso de que sea necesario utilizar andamios en terrenos inclinados, se suplementarán los pies derechos mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y se anclarán firmemente a los apoyos, de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo que se ubiquen a más de 2 m de altura poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de alturas, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés. Esta barandilla podrá ser sustituida por una red de seguridad tensa que cubra los 90 cm que debería cubrir la barandilla o por una red que cubra toda la altura instalada vertical.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas tendrán buen aspecto, carecerán de defectos visibles y nudos que mermen su resistencia. Además estarán limpios, de tal forma que puedan apreciarse los defectos por uso.
- Estará prohibido abandonar en las plataformas sobre los andamios materiales o herramientas, ya que pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- No se arrojarán escombros directamente desde los andamios, sino que se recogerán y se descargarán de planta en planta, o bien se verterán a través de trompas.
- No se fabricarán morteros o asimilables directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación entre un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm, en prevención de caídas.
- No se correrá por las plataformas sobre los andamios, con el fin de evitar los accidentes por caídas.
- Estará prohibido saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; en su lugar, el paso se realizará mediante una pasarela instalada a tal efecto.
- Los andamios serán capaces de soportar cuatro veces la carga máxima prevista.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente antes del inicio de los trabajos para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso en los andamios.
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que vaya a trabajar en la obra intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.) que puedan padecer y provocar accidentes al operario.
- Los materiales con los que se realice el andamio tendrán una buena protección contra la corrosión atmosférica.
- La resistencia y la rigidez de las bases serán las adecuadas para transmitir con efectividad la carga.
- La pieza de apoyo de cada tendrá un espesor mínimo igual a 5 mm y la superficie de contacto con su plano de apoyo será como mínimo de 150 cm2. La anchura mínima será de 120 mm.
- Las bases no regulables tendrán incorporado de forma permanente un dispositivo de centrado con una longitud mínima de 50 mm. Este dispositivo no permitirá que exista un desplazamiento lateral superior a 11 mm.
- Las bases regulables se utilizarán con un husillo de ajuste en posición central cuyo diámetro permitirá que sin carga, la inclinación del eje del vástago con relación al eje de los elementos verticales no sobrepase el 2,5 %.
- La plataforma dispondrá de elementos duraderos y tendrá una superficie antideslizante. Estos elementos estarán provistos de un sistema de seguridad que impida que el viento pueda levantarla so volcarlas.
- Las aberturas practicadas en los pisos no tendrán más de 25 mm de ancho. Cuando la superficie de la plataforma dispone de aberturas de acceso, éstas estarán protegidas o podrán ser cerradas.
- Todo elementos de protección lateral no podrá ser extraíble salvo por una acción directa intencionada.
- El andamio dispondrá de sistemas de fijación que permitan acoplar una protección junto a la plataforma compuesta por:
  - dos barandillas
  - un rodapié con el fin de evitar que rueden los objetos o que caigan desde la plataforma al suelo
  - una protección entre la barandilla y el rodapié capaz de reducir el riesgo de caída de una persona o de grandes objetos.
- La altura mínima libre para la circulación será superior a 1,75 m.
- La anchura mínima de circulación, medida en un punto cualquiera, será igual o superior a 500 mm.

3.26.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Botas de seguridad (según casos)
- Calzado antideslizante (según casos)
- Cinturón de seguridad clases A o C.

- Ropa de trabajo
- Trajes para ambientes lluviosos

3.27. ESCALERAS DE MANO

3.27.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas de operarios a distinto nivel por:
- Desequilibrios subiendo cargas
- Desequilibrios al inclinarse lateralmente para realizar trabajos
- Rotura de peldaños o montantes (vejez, nudos, mala reparación, etc.)
- Pérdida de equilibrio al resbalar en los peldaños (suciedad, calzado inadecuado, etc.)
- Subida o bajada de espaldas a la escalera
- Mala posición del cuerpo, manos o pies
- Oscilación de la escalera
- Gestos bruscos de los operarios
- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas al vacío
- Caídas de objetos sobre otras personas.
- Deslizamiento o vuelco lateral de la cabeza de la escalera por apoyo precario o irregular, mala situación, viento o deslizamiento lateral del operario.
- Deslizamiento del pie de la escalera por ausencia de zapatas antideslizantes, poca inclinación, apoyo en pendiente, etc.
- Basculamiento de la escalera hacia atrás por longitud insuficiente y excesiva verticalidad.
- Rotura por defectos ocultos.
- Colapso de la escalera por rotura de la cuerda o cadena anti-abertura en escaleras de tijera.
- Atrapamientos por:
- Operaciones de plagado y desplegado en escaleras extensibles.
- Operaciones de extensión y retracción de escaleras extensibles.
- Desencaje de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de escaleras de tijera o transformables.
- Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas o partes activas en tensión.
- Contactos eléctricos indirectos con la masa de la maquinaria eléctrica.
- Los derivados de usos inadecuados o montajes peligrosos como:
    - Empalmes para aumentar su longitud
    - Peldaños clavados a los largueros
    - Longitud insuficiente en relación con la altura a salvar
    - Utilización como soporte para plataformas de trabajo
    - Formación de plataformas de trabajo

3.27.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

3.27.2.1. De aplicación al uso de escaleras de madera

- Las escaleras de madera que se utilicen tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños o travesaños de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto y se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra, dejando las metálicas para utilización en exteriores.

3.27.2.2. De aplicación al uso de escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin abolladuras o deformaciones que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación con el fin de preservarlas de las agresiones de la intemperie. También podrán utilizarse escaleras de aluminio.
- Estará prohibido suplementar las escaleras de mano metálicas con uniones soldadas.
- El empalme de las escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

3.27.2.3. De aplicación al uso de escaleras de tijera

- Se tendrán en cuanta las indicaciones dadas en los apartados anteriores, en función del material con el que se hayan construido.
- Estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura, y hacia la mitad de su altura, de una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición máxima de apertura para no mermar su seguridad.
- Nunca se utilizará este tipo de escaleras a modo de andamios de borriquetas para sustentar plataformas de trabajo.
- No se utilizara este tipo de escaleras si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños. En su lugar se utilizará una escalera de mayor altura u otro medio auxiliar que de la altura requerida y que permita trabajar con mayor seguridad.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales o sobre superficies provisionales horizontales, evitando ser desplegadas sobre cajones, bloques o materiales diversos por ser situaciones inestables de alto riesgo.

3.27.2.4. PARA EL USO DE ESCALERAS DE MANO, INDEPENDIENTEMENTE DE LOS MATERIALES QUE LAS CONSTITUYEN

- Estará prohibida la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras que se utilicen estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano se amarrarán firmemente en su extremo superior al objeto o estructura la que dan acceso, impidiendo así un deslizamiento o basculamiento lateral.
- Las escaleras de mano que se utilicen sobrepasarán en 90 cm la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical superior ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.
- En caso de que la escalera se utilice para salvar alturas superiores a 3 m en obras civiles o bajo régimen de fuertes vientos será necesario utilizar cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.
- Estará prohibido transportar pesos a mano o a hombro superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.
- Los operarios que accedan a la obra utilizando escaleras de mano lo harán uno a uno, estando prohibida la utilización de este medio auxiliar por dos o más operarios a la vez.
- El ascenso y descenso a través de escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

3.27.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

3.28. MANEJO DE CARGAS POR MEDIOS MANUALES

3.28.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Sobreesfuerzos.
- Caídas del material transportado sobre el trabajador
- Golpes a terceros con la carga transportada.

3.28.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Con el fin de evitar lesiones por sobreesfuerzos al manipular manualmente las cargas se seguirán los siguientes pasos:
- Acercarse lo más posible a la carga.
- Asentar los pies firmemente.
- Agacharse doblando las rodillas.
- Mantener la espalda derecha.
- Agarrar el objeto firmemente.
- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.
- Llevar la carga manteniéndose derecho y cuando sea posible de forma simétrica.
- Soportar la carga con el esqueleto, aproximándola al cuerpo.
- Si es posible, hacer rodar o deslizar la carga.
- Intentar utilizar medios auxiliares como palancas, correas, planos inclinados.
- Cuando el transporte se realice entre varios, se designará a uno de ellos como director de la maniobra.
- Una vez levantada la carga, conservar los brazos pegados al cuerpo.
- Los pies deben estar separados, uno más adelantado que el otro y apuntando a la dirección en la que se pretende ir.
- La espalda debe mantenerse recta en todo momento.
- Utilizar las palmas de las manos y las falanges de los dedos para llevar la carga, nunca con la punta de los dedos ya que supone el doble de esfuerzo.
- La carga será transportada sin que le impida la visión delantera y de forma que estorbe lo menos posible a su forma de andar natural.
- Se utilizará un equipo de protección individual adecuado, compuesto por casco, calzado de seguridad (con puntera reforzada), y guantes.
- En caso de que sea necesario realizar el transporte de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
- Se prohíbe levantar más de 50 kg por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
- A la hora de descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:
    - Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
    - Entregar el material, no tirarlo.

- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.

3.28.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.

3.29. ACOPIOS DE TIERRAS Y ÁRIDOS

3.29.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Inducción de corrimientos de tierras excavaciones próximas
- Corrimientos de tierras del propio acopio
- Accidentes de tráfico por mala ubicación del acopio
- Daños ambientales y7o invasión de propiedades
- Ambiente pulvígeno

3.29.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los acopios de tierras y áridos deben efectuarse siguiendo las siguientes normas:
- Si el acopio rebasa los 2 m de altura, será necesario el vallado o delimitación de toda la zona de acopio.
- Los acopios han de hacerse únicamente para aquellos tajos en los que sean necesarios.
- Los montones nunca se ubicarán invadiendo caminos o viales, pero en caso de ser esto inevitable, serán correctamente señalizados.
- No se deben acopiar tierras o áridos junto a excavaciones o desniveles que puedan dar lugar a deslizamientos y/o vertidos del propio material acopiado.
- No deben situarse montones de tierras o áridos junto a dispositivos de drenaje que puedan obstruirlos, como consecuencia de arrastres en el material acopiado o que puedan obstruirlos por simple obstrucción de la descarga del dispositivo.

3.29.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Gafas antiproyecciones
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

3.30. ACOPIOS DE TUBOS, MARCOS, ELEMENTOS PREFABRICADOS, PERFILES METÁLICOS, ETC.

3.30.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Inducción de corrimientos de tierras excavaciones próximas
- Desplome del propio acopio
- Aplastamiento de articulaciones
- Accidentes de tráfico por mala ubicación del acopio
- Daños ambientales y/o invasión de propiedades
- Sobreesfuerzos
- Torceduras

3.30.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- En los acopios de tubos, marcos, elementos prefabricados y perfiles metálicos se observarán las siguientes normas de seguridad:
  - El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto.
  - El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos útiles se revisarán periódicamente, con el fin de garantizar su perfecto estado de empleo.
  - Los perfiles metálicos se acopiarán junto al tajo correspondiente, evitando que haga contacto con suelo húmedo para paliar su posible oxidación y consiguiente disminución de resistencia.

3.30.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

3.31. ALMACENAMIENTO DE PINTURAS, COMBUSTIBLES, ETC.

3.31.1. RIESGOS ASOCIADOS

- Inhalación de vapores tóxicos
- Incendios o explosiones
- Dermatosis e irritación de los ojos por contacto o proyección de sustancias
- Afecciones ambientales por fugas o derrames

3.31.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Habrá de preverse un almacén cubierto y separado para los productos combustibles o tóxicos que hayan de emplearse en la obra. A estos almacenes no podrá accederse fumando ni podrán realizarse labores que generen calor intenso, como soldaduras. Si existan materiales que desprendan vapores nocivos, deberán vigilarse periódicamente los orificios de ventilación del recinto. Además, los trabajadores que accedan a estos recintos habrán disponer de filtros respiratorios.
- Si los productos revisten toxicidad ecológica intensa, el punto de almacenamiento no se ubicará en vaguadas o terrenos extremadamente permeables para minimizar los efectos de un derrame ocasional.
- Los almacenes estarán equipados con extintores adecuados al producto inflamable en cuestión en número suficiente y correctamente mantenidos. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la normativa respecto a sustancias tóxicas y peligrosas, en lo referente a la obligatoriedad de disponer de un consejero de seguridad en estos temas.

3.31.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Gafas antiproyecciones
- Mascarilla
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

4. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los caminos de acceso entrañarán un riesgo, debido a la circulación de personas ajenas, una vez iniciados los trabajos.

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad.

Se evitará el paso de personas ajenas a la obra mediante la señalización conveniente y vigilancia de la obra.

5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES

El contratista está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo (y realizar a continuación) las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos que se hayan identificado en el presente estudio de seguridad y salud, o de aquellos riesgos higiénicos que se pudieran detectar a lo largo de la realización de los trabajos.

Estas mediciones se llevarán a cabo cuando sean necesarias para evaluar el riesgo higiénico de la obra, y para su realización se emplearán aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

6. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

El acceso de los vehículos a la obra, o las interferencias de la obra con la circulación, se señalizará de acuerdo con la normativa vigente (regulada por el código de circulación y la Instrucción de Carreteras 8.3 – IC), tomándose las adecuadas medidas de seguridad. Los desvíos provisionales que se habiliten deberán estar especialmente bien señalizados, sobre todo por la noche. A tal efecto, se dispondrán las señales reglamentarias, y la señalización de los desvíos se reforzará, además con otros elementos auxiliares: conos reflectantes, piquetas, ojos de gato, balizas destellantes y cascadas luminosas si hiciera falta.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de señalización normalizada (regulada por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril), que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida, se refiere a:

- Señal de advertencia de peligro (indeterminado)
- Señal de advertencia de paso de vehículos
- Señal de advertencia de caídas a distinto nivel
- Señal de advertencia de riesgo de tropezar
- Señal de protección obligatoria de la vista
- Señal de protección obligatoria de la cabeza
- Señal de protección obligatoria de los oídos
- Señal de protección obligatoria de las vías respiratorias
- Señal de protección obligatoria de los pies
- Señal de protección obligatoria de las manos
- Señal de protección obligatoria de la cara
- Señal de protección obligatoria del cuerpo
- Señal de protección obligatoria contra caídas
- Señal de prohibido fumar
- Señal de prohibido encender fuego
- Señal de entrada prohibida a personas no autorizadas
- Señal de prohibido el paso

7. EVACUACIÓN DE MATERIALES Y RESIDUOS

Deberá planificarse de forma adecuada la evacuación y transporte de materiales, tierras, escombros y residuos, de manera que los trabajadores no estén expuestos a riesgos para la seguridad o la salud y estén debidamente protegidos contra infecciones u otros factores derivadas de tales operaciones.

La evacuación o eliminación de residuos se realizará bien directamente, previa desinfección en su caso, o por medio de tuberías o acumulándose en recipientes adecuados. Igualmente habrán de ser eliminadas o evacuadas las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces que aseguren la salud y seguridad de los trabajadores. Se dispondrán lonas, mallas o recipientes adecuados para evitar el derrame durante el transporte de productos y materiales al vertedero.

Las áreas de desescombrado deberán acotarse de manera bien visible, para que nadie, descuidadamente, pase bajo las mismas. Los escombros, antes de sacarlos, deberán humedecerse ligeramente. Caso de que los lugares por donde deban tirarse los escombros presenten riesgo de caída al vacío de los operarios que realizan la operación, deberán disponerse elementos de protección, tales como barandillas o apantallamientos.

8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

8.1. VIGILANCIA DE LA SALUD

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para sí mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

Todo el personal que empiece a trabajar en la empresa, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud

deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

8.2. BOTIQUINES

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza Laboral de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

8.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones para urgencia, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia. Dicha lista incluirá, al menos, los siguientes datos:

8.4. DATOS DE INTERÉS

El personal será informado que en las casetas de vestuarios, junto al botiquín, y en la oficina de obra existe una lista de teléfonos de interés, donde acudir para un rápido traslado de accidentados.

En la lista telefónica figurarán al menos los siguientes números:

- Servicio de Bomberos 112
- Ambulancias 061
- Centros hospitalarios más próximos
    - HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA VIRGEN DEL CASTAÑAR
        - Dirección: TR.ª STA. ANA, 4, 37700 BÉJAR, SALAMANCA
        - Teléfono: 923 40 23 71
        - Coordenadas (40°23'6.36"N– 5°45'58.85"O)
    - HOSPITAL VIRGEN DE LA VEGA
        - Dirección: P.º DE SAN VICENTE, 58, 182, 37007 SALAMANCA
        - Teléfono: 923 29 12 00
        - Coordenadas (40°57'53.62"N– 5°40'23.06"O)
    - HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA
        - Dirección: P.º DE SAN VICENTE, 182, 37007 SALAMANCA
        - Teléfono: 923 29 11 00
        - Coordenadas (40°57'48.98"N– 5°40'32.09"O)

- Centros de salud y consultorios más próximos
  - CONSULTORIO MÉDICO LOCAL EL BODÓN
    - Dirección: C. CAÑADA, 29, 37520 EL BODÓN
    - Teléfono: 923 48 60 08
    - Coordenadas: 40°29'8.08"N - 6°34'36.64"O
  - CENTRO DE SALUD FUENTEAGUINALDO
    - Dirección: PL. CONSTITUCIÓN, 37540 FUENTEGUINALDO
    - Teléfono: 923 47 12 12
    - Coordenadas: 40°25'43.88"N 6°40'31.75"O
  - CENTRO DE SALUD ROBLEDA
    - Dirección: C. CALZADA, S/N, 37521 ROBLEDA
    - Teléfono: 923 48 62 51
    - Coordenadas: 40°23'3.89"N 6°36'31.66"O
  - CENTRO DE SALUD, URGENCIAS, CENTRO DE ESPECIALIDADAES Y AMBULATORIO. CIUDAD RODRIGO
    - Dirección: CARRETERA DE SALAMANCA 147 - 151, 37500 CIUDAD RODRIGO
    - Teléfono: 923 48 14 14
    - Coordenadas: 40°36'33.48"N 6°31'21.55"O
  - CENTRO MÉDICO JESÚS ALFONSO SÁNCHEZ
    - Dirección: CALLE ESCUELAS 4, 37500 CIUDAD RODRIGO
    - Teléfono: 923 48 04 08
    - Coordenadas: 40°35'54.15"N 6°31'45.68"O
- Policía
  - Policía 091
  - Guardia Civil 062
- Otros teléfonos de interés
  - Información toxicológica 915 620 420
  - EMERGENCIAS 112 Junta de Castilla y León 112

9. INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE DE LA OBRA

Hasta la finalización de las obras se dispondrán de instalaciones prefabricadas para prestar servicios de comedor, vestuarios y aseos y botiquín.

Los aseos dispondrán de inodoros (uno por cada 25 trabajadores), lavabos (uno por cada 10 trabajadores) y duchas de agua caliente y fría (una por cada 10 trabajadores). Asimismo dispondrán de jabón y espejos.

Los vestuarios tendrán percheros individuales, bancos de madera corridos y espejos. La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador.

El botiquín estará equipado de las instalaciones y el material de primeros auxilios necesario y de fácil acceso para las camillas.

Asimismo, se dispondrá de un servicio de comedor equipado para la preparación y servicio de comidas.

10. FORMACIÓN

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Por ello, todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, justamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

11. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, etc.), puesto que el carburante (oxígeno) está presente en todos los casos.

Las medidas preventivas a considerar serán:

- Realizar una revisión y control periódico de la instalación eléctrica provisional
- Cuidar el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.
- Mantener siempre el orden y la limpieza adecuados, evitando la acumulación de materiales de embalaje (plásticos, cartones, papeles, etc.).
- Evitar fumar en los lugares de trabajo.
- No sobrecargar las líneas eléctricas con la utilización de tomas múltiples de corriente.
- No hacer reparaciones provisionales en la instalación eléctrica: cualquier anomalía que se observe debe ser reparada por un profesional.
- Desconectar siempre todos los aparatos eléctricos después de su utilización y al finalizar la jornada laboral.
- No colocar papeles, plásticos o telas sobre los aparatos eléctricos.

Los medios de extinción serán los siguientes: se situarán extintores en la proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, colocados en sitio visible y accesible fácilmente. Especialmente, se instalarán extintores en la zona de acopios; en la oficina de obra; en el comedor; en el botiquín; junto al cuadro general de protección y en los vestuarios. Los extintores serán de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante del fuego extinguir.

Asimismo se considera de interés tener en cuenta otros medios de extinción como arena, agua, herramientas de uso común (palas, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos. Existirá adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintor, etc.

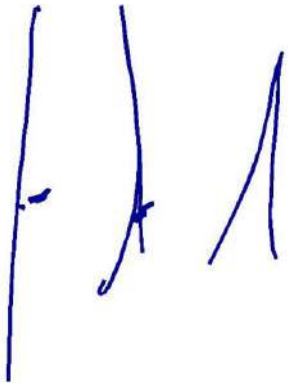
Todas estas medidas se han redactado teniendo en cuenta que los bomberos serán avisados inmediatamente, y sólo actuarán ante un caso de incendio personal adiestrado y siempre y cuando su extensión permita que sea controlado.

12. CONSIDERACIÓN FINAL

Se considera que en el presente Proyecto, se definen con el detalle suficiente las obras e instalaciones necesarias para la realización de la Línea de Alta Tensión a 45 kV entre la Subestación de la C.H. Irueña y la SET Colectora Fuenteguinaldo, habiéndose seguido a la hora de su redacción, las reglamentaciones vigentes sobre la materia y las normas particulares de la Propiedad.

A Coruña, Diciembre de 2022

El Ingeniero Industrial



Jorge Núñez Ares

Colegiado 1.102 ICOIIG

ANEJO 1. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....1

2. SEVERIDAD DE UN RIESGO.....2

3. EXPOSICIÓN A UN RIESGOS.....3

4. PROBABILIDAD UNITARIA DE UN RIESGO.....4

5. GRADO DE PELIGROSIDAD Y PRIORIDAD DE SOLUCIONES.....5

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Severidad de los riesgos 2
Tabla 2. Exposición al riesgo 3
Tabla 3. Probabilidad unitaria de un riesgo 4
Tabla 4. Calificación de los riesgos 5
Tabla 5. Necesidad y urgencia de las medidas preventivas 6

1. INTRODUCCIÓN

Para la realización de la evaluación se ha utilizado un método que se fundamenta en el método propuesto por William T. Fine(1), y sigue el criterio de calificación de riesgos según gravedad establecido en la norma UNE 81905 y adoptado también por el Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, dependiente del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo(2).

Este método utiliza, atendiendo a Fine, el concepto de grado de peligrosidad, que es un valor numérico asociado a la gravedad del riesgo. Según el valor del grado de peligrosidad, los riesgos pueden clasificarse en los cinco tipos propuestos por la norma UNE: riesgos triviales, riesgos tolerables, riesgos moderados, riesgos importantes y riesgos intolerables.

Para calcular el grado de peligrosidad de un riesgo deben ser establecidas la severidad del riesgo, la exposición a él del trabajador cuyo puesto está siendo evaluado, y la probabilidad unitaria de que dicho riesgo ocurra.

La severidad de un riesgo es el valor asignado al daño más probable que produciría si se materializase.

La exposición de un trabajador a un riesgo determinado es el valor asignado a la frecuencia con la que este trabajador se expone a dicho riesgo.

La probabilidad unitaria de que ocurra un riesgo es el valor asignado a la probabilidad de que ocurra el riesgo en una sola exposición..

Finalmente, se incluye una explicación detallada de la definición y del cálculo del grado de peligrosidad, y de las acciones generales que deben llevarse a cabo en función del valor obtenido para la citada magnitud.

[1] FINE, William T. “Evaluación Matemática para Control de Riesgos”. Documento D-4-75 del Centro Nacional de Información y Documentación. Dirección General de la Seguridad Social. Ministerio de Trabajo. Barcelona, 1975.

[2] “Evaluación de Riesgos”. Propuesta presentada al AEN/CNT 81/AH1 para incluir en la Guía Anexa al proyecto de norma española UNE 81-900. Revisión de fecha 01-06-96. Madrid, 1996.

2. SEVERIDAD DE UN RIESGO

La severidad de un riesgo es el valor asignado al daño más probable que produciría si se materializase. Para asignar dicho valor, el técnico habrá imaginado el daño que más frecuentemente podría ocurrir de materializarse el riesgo detectado, y lo habrá comparado con los daños descritos en la siguiente Tabla 1. El valor consignado por el técnico se encontrará entre el límite inferior y el límite superior correspondientes a la descripción del daño más probable.

Ref.	Descripción de los daños	Severidad		
		Límite inf.	Valor medio	Límite sup.
s1	Daños superficiales (pequeños cortes y magulladuras); irritación de los ojos por polvo; molestias e irritación (dolor de cabeza, disconfort). Lesiones previsiblemente sin baja o con baja inferior a 10 días naturales.	1	2	3
s2	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores; sordera, dermatitis, asma, transtornos músculo-esqueléticos, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja previsible entre 10 y 60 días naturales	3	5	8
s3	Fracturas mayores, amputaciones menos graves (dedos,), intoxicaciones previsiblemente no mortales, lesiones múltiples. Lesiones con baja previsiblemente superior a 60 días naturales	8	11	15
s4	Amputaciones muy graves (manos, brazos, ojos); cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida; lesiones mortales	15	22	30
s5	Lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas	30	65	100

Tabla 1. Severidad de los riesgos

3. EXPOSICIÓN A UN RIESGOS

La exposición de un trabajador a un riesgo determinado es el valor asignado a la frecuencia con la que este trabajador se expone a dicho riesgo. Para asignar el valor, el técnico habrá consultado con personas que conozcan detalladamente el puesto de trabajo evaluado y utilizará como referencia los valores incluidos en la siguiente Tabla 2.

Ref.	La situación de riesgo ocurre...	Exposición		
		Límite inf.	Valor medio	Límite sup.
e1	Muy remotamente: no se sabe que haya ocurrido pero se considera posible	0,5	0,5	0,5
e2	Raramente: se sabe que ha ocurrido	1	1	1
e3	Irregularmente: de una vez al año a una vez al mes	2	2,5	3
e4	Ocasionalmente: de una vez al mes a una vez por semana	3	3,5	4
e5	Habitualmente: entre una vez por semana y una vez al día	4	5	6
e6	Frecuentemente: algunas veces al día	6	7	8
e7	Continuamente: muchas veces al día	10	10	10

Tabla 2. Exposición al riesgo

4. PROBABILIDAD UNITARIA DE UN RIESGO

La probabilidad unitaria de que ocurra un riesgo es el valor asignado a la probabilidad de que ocurra el riesgo en una sola exposición. En otras palabras, es la probabilidad de que, una vez presentada la situación de riesgo, ocurra la secuencia completa del accidente, dando lugar al accidente y a las consecuencias estimadas como más probables.

Para asignar el valor, el técnico habrá inspeccionado el lugar donde se desarrolla la actividad del puesto de trabajo, o habrá consultado con personas que conozcan bien las tareas que se realizan en él y los lugares donde se efectúan. Luego, utilizará como referencia los valores de la siguiente Tabla 3.

Ref.	La secuencia del accidente, incluyendo las consecuencias, es...	Probab. unitaria		
		L. inf.	Valor medio	L. sup.
p1	Extremadamente remota pero concebible. Nunca ha sucedido	0,5	0,5	0,5
p2	Remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido	1	1	1
p3	Rara	2	2,5	3
p4	Bastante frecuente; no es nada extraño; tiene una probabilidad entre el 5 y el 25%	3	3,5	4
p5	Completamente posible; no sería nada extraño; tiene una probabilidad entre el 25% y el 50%	4	5	6
p6	El resultado más probable Probabilidad superior al 50%	10	10	10

Tabla 3. Probabilidad unitaria de un riesgo

5. GRADO DE PELIGROSIDAD Y PRIORIDAD DE SOLUCIONES

El grado de peligrosidad de un riesgo detectado en un puesto de trabajo se obtiene a partir de los valores asignados a la severidad, exposición y probabilidad unitaria correspondientes a dicho riesgo, según la ecuación:

Grado de peligrosidad = Severidad · Exposición · Probabilidad unitaria

Una vez obtenido su grado de peligrosidad, un riesgo puede calificarse desde "trivial" hasta "intolerable", de acuerdo con la siguiente Tabla 4:

Ref	Calificación del riesgo	Grado de peligr.		
		L. inf.	Valor medio	L. sup.
G1	Riesgo trivial	0,5	5	10
G2	Riesgo tolerable	11	20	30
G3	Riesgo moderado	31	65	100
G4	Riesgo importante	101	200	300
G5	Riesgo intolerable	301	5150	10000

Tabla 4. Calificación de los riesgos

Una vez calificado un riesgo por su grado de peligrosidad, la Tabla 5 permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implantarse tales medidas.

Ref.	Riesgo ...	Acción y temporización
G1	Trivial	No se requiere ninguna acción preventiva.
G2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
G3	Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones necesarias. Las medidas preventivas adecuadas deben implantarse en un plazo razonable.
G4	Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta haber reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esté realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al previsto para los riesgos moderados.
G5	Intolerable	El trabajo no debe comenzar ni continuar hasta que el riesgo sea reducido. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 5. Necesidad y urgencia de las medidas preventivas

ANEJO 2. FASES DE EJECUCIÓN EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ÍNDICE

1. TRABAJOS ELÉCTRICOS 1

1.1. OBJETO 1

1.2. ALCANCE 1

1.3. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD 1

1.4. TERMINOLOGÍA 1

2. TRABAJOS ELÉCTRICOS 8

2.1. TRABAJOS SIN TENSIÓN 8

2.2. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD 20

2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS 34

2.4. EVALUACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD 35

3. TRABAJOS PRÓXIMOS A LÍNEAS ELÉCTRICAS 36

3.1. OBJETO 36

3.2. ALCANCE 36

3.3. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD 36

3.4. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD 36

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo (Anexo 1 R.D. 614/2001).....7

1. TRABAJOS ELÉCTRICOS

1.1. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante la realización de trabajos eléctricos.

1.2. ALCANCE

El presente procedimiento afecta a la realización de trabajos eléctricos en cualquier situación.

1.3. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

Los riesgos asociados a esta actividad serán:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Choque contra objetos móviles/inmóviles
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios

1.4. TERMINOLOGÍA

Aislamiento funcional.- Aislamiento necesario para asegurar el funcionamiento normal de un aparato y la protección fundamental contra los contactos directos.

Aislamiento de protección o suplementario.- Aislamiento independiente del funcional, previsto para asegurar la protección contra los contactos indirectos en caso de defecto del aislamiento funcional.

Aislamiento reforzado.- Aislamiento cuyas características mecánicas y eléctricas hacen que pueda considerarse equivalente a un doble aislamiento.

Alta sensibilidad.- Se consideran los interruptores diferenciales como de alta sensibilidad cuando el valor de ésta es igual o inferior a 30 miliamperios.

Alta tensión. Baja Tensión. Tensiones de seguridad.- Las definidas como tales en los reglamentos electrotécnicos.

Cebado.- Régimen variable durante el cual se establece el arco o la chispa.

Circuito.- Un circuito es un conjunto de materiales eléctricos (conductores, aparamenta, etc.) de diferentes fases o polaridades, alimentados por la misma fuente de energía y protegidos contra las sobreintensidades por el o los mismos dispositivos de protección. No quedan incluidos en esta definición los circuitos que forman parte de los aparatos de utilización no receptores.

Conductores activos.- Se consideran como conductores activos en toda instalación los destinados normalmente a la transmisión de la energía eléctrica. Esta consideración se aplica a los conductores de fase y al conductor neutro en corriente alterna, a los conductores polares y al compensador en corriente continua.

Conductores aislados bajo cubierta estanca.- Son conductores que, aislados por cualquier materia, presentan una cubierta de protección constituida por un tubo de plomo continuo o por un revestimiento de policloruro de vinilo, de policloropreno, de polietileno o de materias equivalentes.

Conductor flexible.- Están previstos para canalizaciones móviles, aunque pueden ser instalados en canalizaciones amovibles y fijas.

Conductor rígido.- Están previstos para canalizaciones amovibles y fijas.

Contactos directos.- Contactos de personas con partes activas de los materiales y equipos.

Contactos indirectos.- Contactos de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión.

Corriente de contacto.- Corriente que pasa a través del cuerpo humano cuando está sometido a una tensión.

Corriente de defecto o de falta.- Corriente que circula debido a un defecto de aislamiento.

Corte omnipolar.- Corte de todos los conductores activos. Puede ser simultáneo, cuando la conexión y desconexión se efectúa al mismo tiempo en el conductor neutro y en las fases, y no simultáneo, cuando la conexión del neutro se establece antes que las de las fases y se desconectan éstas antes que el neutro.

Choque eléctrico.- Efecto fisiológico debido al paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano.

Defecto franco.- Conexión accidental, de impedancia despreciable, entre dos puntos a distintos o iguales potenciales.

Defecto a tierra.- Defecto de aislamiento entre un conductor y tierra.

Doble aislamiento.- Aislamiento que comprende a la vez un aislamiento funcional y un aislamiento de protección suplementario.

Elementos conductores.- Todos aquellos que pueden encontrarse en un edificio, aparato, etc., y que son susceptibles de propagar un potencial, tales como estructuras metálicas o de hormigón armado, canalizaciones, etc.

Fuente de energía.- Aparato generador o sistema suministrador de energía eléctrica.

Fuente de alimentación de energía eléctrica.- Lugar o punto donde una línea, una red, una instalación o un aparato recibe energía eléctrica que tienen que transmitir, repartir o utilizar.

Impedancia.- Cociente de la tensión entre los bornes de un circuito por la corriente que fluye entre ellos.

Instalación eléctrica.- El conjunto de los materiales y equipos de un lugar de trabajo mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica; se incluyen las baterías, los condensadores y cualquier otro equipo que almacene energía eléctrica.

Intensidad de defecto.- Valor que alcanza una corriente de defecto.

Jefe de trabajo.- Persona designada por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos.

Línea general de distribución.- Canalización eléctrica que enlaza otra canalización, un cuadro de mando y protección o un dispositivo de protección general con el origen de canalizaciones que alimentan distintos receptores, locales o emplazamientos.

Lugar de trabajo.- Cualquier lugar al que el trabajador pueda acceder, en razón de su trabajo.

Luminaria.- Aparato que sirve para repartir, filtrar o transformar la luz de las lámparas y que incluye todas las piezas necesarias para fijar y protegerlas y para conectarlas al circuito de alimentación.

Maniobra.- Intervención concebida para cambiar el estado eléctrico de una instalación eléctrica no implicando montaje ni desmontaje de elemento alguno.

Masa.- Conjunto de las partes metálicas de un aparato que, en condiciones normales, están aisladas de las partes activas.

Mediciones, ensayos y verificaciones.- Actividades concebidas para comprobar el cumplimiento de las especificaciones o condiciones técnicas y de seguridad necesarias para el adecuado funcionamiento de una instalación eléctrica, incluyéndose las dirigidas a comprobar su estado eléctrico, mecánico o térmico, eficacia de protecciones, circuitos de seguridad o maniobra, etc.

Partes activas.- Conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal. Incluyen el conductor neutro y las partes a ellos conectadas. Excepcionalmente, las masas no se considerarán como partes activas cuando estén unidas al neutro con finalidad de protección contra los contactos indirectos.

Procedimiento de trabajo.- Secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación del personal) necesarios para llevarlo a cabo.

Punto de potencial cero.- Punto del terreno a una distancia tal de la instalación de toma de tierra, que el gradiente de tensión resulta despreciable cuando pasa por dicha instalación una corriente de defecto.

Receptor.- Aparato o máquina eléctrica que utiliza la energía eléctrica para un fin particular.

Red de distribución.- El conjunto de conductores con todos sus accesorios, sus elementos de sujeción, protección, etc., que une una fuente de energía o una fuente de alimentación de energía con las instalaciones interiores o receptoras.

Resistencia global o total de tierra.- Es la resistencia de tierra medida en un punto, considerando la acción conjunta de la totalidad de las puestas a tierra.

Resistencia de tierra.- Relación entre la tensión que alcanza con respecto a un punto a potencial cero una instalación de puesta a tierra y la corriente que la recorre.

Riesgo eléctrico.- Riesgo originado por la energía eléctrica. Quedan específicamente incluidos los riesgos de:

Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).

Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.

Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.

Incendios o explosiones originados por la electricidad.

Suelo no conductor.- Se considera así el suelo (o la pared) que presenta una resistencia igual a 50.000 ohmios como mínimo.

Tensión de contacto.- Diferencia de potencial que durante un efecto puede resultar aplicada entre la mano y el pie de una persona, que toque con aquélla una masa o elemento metálico, normalmente sin tensión. Para determinar este valor se considerará que la persona tiene los pies juntos, a un metro de la base de la masa o elemento que toca y que la resistencia del cuerpo entre mano y pie es de 2.500 ohmios.

Tensión de defecto.- Tensión que aparece a causa de un defecto de aislamiento entre dos masas, entre una masa y un elemento conductor o entre una masa y tierra.

Tensión nominal de un aparato.- Tensión prevista de alimentación del aparato y por la que se designa.

Tensión nominal de un conductor.- Tensión a la cual el conductor puede funcionar permanentemente en condiciones normales de servicio.

Tensión a tierra.- Tensión entre una instalación de puesta a tierra y un punto a potencial cero cuando pasa por dicha instalación una corriente de defecto.

Tierra.- Masa conductora de tierra o todo conductor unido a ella por una impedancia muy pequeña.

Trabajador autorizado.- Trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en el Real Decreto 614/2001..

Trabajador cualificado.- Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.

Trabajo en proximidad.- Trabajo durante el cual el trabajador entra, o puede entrar, en la zona de proximidad, sin entrar en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula.

Trabajo en tensión.- Trabajo durante el cual un trabajador entra en contacto con elementos en tensión, o entra en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula. No se consideran como trabajos en tensión las maniobras y las mediciones, ensayos y verificaciones.

Trabajos sin tensión.- Trabajos en instalaciones eléctricas que se realizan después de haber tomado todas las medidas necesarias para mantener la instalación sin tensión.

Zona de peligro o zona de trabajos en tensión.- Espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse.

Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente a dicho riesgo, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla 1 del Anexo 1 del R.D. 614/2001.

Zona de proximidad.- Espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente al riesgo eléctrico, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla 1 del Anexo 1 del R.D. 614/2001.

Zona protegida.- En una instalación de alta tensión en descargo, es la zona en la que los límites están definidos por las puestas a tierra y en cortocircuito, colocadas entre los puntos de corte, sea en la proximidad de los mismos o no. Una zona protegida no puede considerarse una zona de trabajo.

Zona de trabajo.- Zona definida y señalizada por el responsable de los trabajos y asignada por él al personal de su equipo. En determinados casos esta zona debe, asimismo, delimitarse materialmente.

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = Tensión nominal de la instalación (kV).

D_{PEL-1}= distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PEL-}2= distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PROX-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

D_{PROX-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo (Anexo 1 R.D. 614/2001)

2. TRABAJOS ELÉCTRICOS

2.1. TRABAJOS SIN TENSIÓN

Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el «trabajo sin tensión», y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados que, en el caso de instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados.

2.1.1. TRABAJOS GENERALES

2.1.1.1. QUITAR TENSIÓN

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

1º Desconectar.

2º Prevenir cualquier posible realimentación.

3º Verificar la ausencia de tensión.

4º Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso,

5º Establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

A continuación se realiza una breve descripción del procedimiento a seguir para completar cada una de las etapas anteriores:

Desconectar

La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficientes para garantizar eléctricamente dicho aislamiento.

Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante dispositivos adecuados.

Para aislar la parte de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se deben abrir, en el siguiente orden los equipos que se indican a continuación:

Interruptores o interruptores automáticos: capaces de interrumpir y establecer corrientes en las condiciones normales del circuito (los interruptores automáticos son capaces de cortar sobrecargas y cortocircuitos).

Seccionadores: pueden abrir y cerrar un circuito cuando es despreciable la corriente a interrumpir o establecer, es decir, cuando no hay cargas conectadas.

En el caso de disponer de otros dispositivos que proporcionen un corte seguro según MIE-RAT 06, éstos podrán realizar la función de los seccionadores.

La desconexión debe incluir todos los elementos activos del circuito, incluyendo el conductor neutro en caso de existir (instalaciones de baja tensión).

Nunca se considerará la desconexión segura hasta que el seccionador tiene las cuchillas en su punto de máxima separación. En el caso de equipos que no disponen de corte visible, han de disponer de un elemento de señalización segura para las posiciones de apertura y cierre.

En caso de existir elementos que puedan aportar energía a la instalación tales como generadores o motores eléctricos, han de ser bloqueados mecánicamente, o bien asegurar por cualquier otro medio la imposibilidad de que aporten tensiones peligrosas a la instalación.

Antes de realizar el descargo, se debe comunicar a todos los posibles afectados (especialmente hospitales, empresas, etc.), dejando constancia por escrito de dicha comunicación.

Prevenir Cualquier posible realimentación

Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandados deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando.

Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

Las señalizaciones de prohibido maniobrar se completarán con los datos que permitan la identificación del responsable de la desconexión, fecha y hora de su ejecución y el teléfono de contacto.

Se deben desactivar o bloquear las fuentes de energía auxiliar de los accionamientos de los aparatos de maniobra.

También puede considerarse bloqueo mecánico el logrado mediante los aparatos extraíbles cuando, después de efectuar la desconexión, son retirados de su alojamiento en la instalación y se fija dicha posición mediante un medio seguro.

En el caso de los dispositivos de maniobra controlados a distancia, mediante telemandos o centros de control, se bloqueará el propio dispositivo de mando en el centro de control y se colocará sobre él una señal de “Prohibido Maniobrar”.

Verificar la Ausencia de Tensión

La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.

Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

Los dispositivos telemandados utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando deberá estar claramente indicada.

La verificación de la ausencia de tensión se debe realizar inmediatamente antes de efectuar la puesta a tierra y en cortocircuito de la instalación, en el lugar donde se vayan a efectuar estas operaciones, con el fin de reducir al mínimo la posibilidad de que la instalación se conecte a una fuente de tensión por error o avería en el intervalo de tiempo que media entre la verificación de la ausencia de tensión y la conexión a tierra y en cortocircuito.

También se debe realizar la comprobación del funcionamiento de los equipos de verificación de ausencia de tensión en instalaciones de baja tensión.

La verificación de ausencia de tensión se realizará en todos los conductores activos, el conductor neutro si existe y en todas las masas susceptibles de ser puestas en tensión.

Antes de realizar la verificación de ausencia de tensión es necesario asegurarse que el verificador de ausencia de tensión es el adecuado para la instalación a comprobar, en cuanto a nivel de tensión, frecuencia, clase, tipo de señal indicadora, condiciones medioambientales y atmosféricas, cumplimiento de normas UNE de aplicación. Además se deben seguir minuciosamente las indicaciones y recomendaciones proporcionadas por el fabricante, comprobar el buen estado de las puntas de prueba y resto del aparato, carga de baterías, etc.

Una vez realizada la verificación de ausencia de tensión, para conectar a tierra, se deben seguir empleando los equipos de protección a fin de evitar las posibles tensiones inducidas existentes en la instalación y no detectadas por el verificador por no superar su tensión umbral.

Para las instalaciones subterráneas también es necesario emplear verificadores para cables subterráneos. Puesto que estos aparatos funcionan mediante el método expeditivo de provocar un cortocircuito entre los conductores del cable al ser perforado, cortado o serrado mediante útiles adecuados colocados en el extremo de pértigas aislantes, es necesario que estas pértigas sean manejadas por trabajadores adecuadamente protegidos contra los efectos del cortocircuito (también se pueden realizar las pruebas por control remoto manteniéndose la zona vallada con la separación suficiente).

Poner a tierra y en cortocircuito

Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:

- En las todas las instalaciones de alta tensión.
- En las instalaciones de baja tensión que, por inducción, o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra, y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.

Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.

Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada.

En una instalación existen dos posibles situaciones respecto a la puesta a tierra, en las que no existe toma de tierra en la zona de trabajo y en la que sí que las hay. A continuación se describen los procedimientos a seguir en cada una de ellas:

a) Inexistencia de tomas de tierra en la zona del trabajo

En el caso de que no existan tomas de tierra utilizables en la zona de trabajo es necesario proceder a su instalación. La puesta a tierra y en cortocircuito nunca se realizarán con medios improvisados; para realizarla con garantías de seguridad es necesario emplear equipos especialmente fabricados para tal fin y conformes con las normas técnicas que le sean de aplicación, y en especial el R.D. 3275/1982 y sus instrucciones técnicas complementarias (para alta tensión), y el R.D. 842/2002 y sus instrucciones técnicas complementarias (para baja tensión).

Las pinzas han de ser colocadas siempre mediante pértigas aislantes, nunca directamente con las manos.

Se deben mantener perfectamente limpias las pinzas o grapas de conexión a la toma de tierra, de forma que se forme un contacto sólido con la toma de tierra.

La sección de los conductores y demás equipos de puesta a tierra ha de ser la suficiente para soportar el paso de la máxima corriente de cortocircuito que se pueda presentar en la instalación durante el tiempo de actuación de las protecciones.

A la hora de dimensionar la puesta a tierra se tendrá en cuenta la MIE-RAT 13 del R.D. 3275/1982 en lo referente a tensiones de paso, de contacto, resistencia de puesta a tierra, resistividad del terreno, tipos de electrodos, configuraciones y expresiones de cálculo.

Los valores de tensiones de paso y contacto no superarán los valores máximos admisibles para la máxima intensidad de defecto previsible para cada zona.

Una vez instalada la toma de tierra en el lugar más adecuado, se puede conectar a ésta la pinza del cable de tierra. En caso de que el cable esté en un carrete es necesario desenrollarlo totalmente para reducir al mínimo la impedancia al paso de corriente.

b) Existencia de puntos fijos de puesta a tierra u otros sistemas

En caso de existir puntos fijos de puesta a tierra es preferible emplearlos, previa comprobación de su buen funcionamiento mediante equipos adecuados.

En los lugares donde la puesta a tierra y en cortocircuito se realice mediante seccionadores de puesta a tierra instalados al efecto, es necesario asegurarse de que, después de la maniobra, las cuchillas han quedado cerradas.

En caso de tener que cortar un conductor es necesario asegurarse de que ambas partes del mismo quedan puestas a tierra, ya sea mediante dos puestas a tierra distintas en ambos extremos o mediante un puente instalado antes del realizar el corte del conductor.

En caso de tener que retirar la puesta a tierra y/o el cortocircuito para realizar alguna medición o comprobación se deberá aplicar un procedimiento planificado previamente para garantizar la seguridad de los trabajadores, previo aviso y autorización escrita del coordinador de seguridad y salud.

En general, antes de la retirada de la puesta a tierra deben ser informados todos los trabajadores involucrados para que abandonen la zona de trabajo, de forma que solo queden los necesarios para llevar a cabo las citadas mediciones o ensayos. Estos últimos dispondrán de equipos auxiliares y personales de protección individual necesarios para aislarse del riesgo eléctrico y seguirán el procedimiento de trabajo para “Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones”, según el R.D. 614/2001.

Cuando la puesta a tierra y en cortocircuito se realice mediante telemandos, se emplearán sistemas de bloqueo y enclavamiento, además de señalización normalizada.

Secuencia de operaciones para colocar una puesta a tierra y en cortocircuito en alta tensión

Comprobación visual del buen estado del equipo de puesta a tierra y en cortocircuito.

Comprobar que el verificador de ausencia de tensión es apropiado.

Comprobación visual del buen estado del equipo de protección individual, especialmente de los guantes aislantes para alta tensión.

Comprobar el buen funcionamiento del verificador de ausencia de tensión, prestando especial atención a la tensión o gama de tensiones nominales y al estado de las baterías.

Conectar la pinza o grapa de puesta a tierra al electro de tierra (pica, punto fijo, estructura metálica, etc.) y, en su caso, desenrollar totalmente el conductor de puesta a tierra.

Ponerse los guantes aislantes, gafas inactínicas, la pantalla facial, el casco de seguridad (si la pantalla facial es inactínica no son necesarias las gafas).

Situarse, si es factible, sobre alfombra aislante.

Verificar la ausencia de tensión de cada una de las fases.

Comprobar de nuevo el correcto funcionamiento del verificador de ausencia de tensión.

Conectar las pinzas del equipo de puesta a tierra y cortocircuito a cada una de las fases mediante pértiga aislante.

El equipo de protección individual requerido en alta tensión para la colocación y la retirada de la puesta a tierra será:

- Guantes aislantes para alta tensión (tensión nominal adecuada para la instalación)
- Gafas o pantalla facial adecuadas al arco eléctrico.
- Arnés o cinturón de seguridad, si procede.
- Casco de seguridad aislante con barboquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos y arco eléctrico.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de trabajo adecuado.

<u>Secuencia de operaciones para colocar una puesta a tierra y en cortocircuito en baja tensión</u>

Comprobar el verificador de ausencia de tensión.

Comprobación visual del buen estado del equipo de puesta a tierra y en cortocircuito.

Comprobación visual del buen estado del equipo de protección individual, especialmente de los guantes aislantes para baja tensión.

Ponerse los guantes aislantes, las gafas inactínicas, la pantalla facial, el casco de seguridad y, si procede, el arnés o cinturón de seguridad. (Si la pantalla facial es inactínica, no son necesarias las gafas).

Situarse sobre la banqueta, tarima o alfombra aislante, cuando proceda.

Verificar la ausencia de tensión entre fases y entre cada fase y neutro, mediante un verificador de tensión o un voltímetro (comprobar antes su funcionamiento).

Conectar la pinza de puesta a tierra en el conductor de protección o en la toma de tierra del cuadro de baja tensión.

Conectar las pinzas del equipo al neutro y a cada una de las tres fases mediante pértigas adecuadas para baja tensión, si se trata de líneas aéreas, o bien, mediante los terminales adecuados si se trata de cuadros de baja tensión.

El equipo de protección individual requerido en alta tensión para la colocación y la retirada de la puesta a tierra será:

- Guantes aislantes para alta tensión (tensión nominal superior a la de la instalación)
- Gafas o pantalla facial adecuadas al arco eléctrico.
- Arnés o cinturón de seguridad, si procede.
- Casco de seguridad aislante con barboquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos y arco eléctrico.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de trabajo adecuado.

El equipo de protección individual requerido en baja tensión para la colocación y la retirada de la puesta a tierra será:

- Guantes aislantes para trabajos en baja tensión.
- Gafas o pantalla facial adecuadas al arco eléctrico.
- Arnés o cinturón de seguridad, si procede.
- Casco de seguridad aislante con barboquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos y arco eléctrico.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de trabajo adecuado.

Poner a tierra y en cortocircuito

Si hay elementos de una instalación próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer en tensión, deberán adoptarse medidas de protección adicionales para trabajos en tensión o en proximidad, en función de la tensión de la instalación, de la distancia mínima necesaria para la realización de los trabajos, el tipo de trabajo (la indeterminación de la superficie ocupada), el tipo de balizamiento, etc.

Cuando en la proximidad de la zona de trabajo (a una distancia inferior a D_{PROX-1}. o D_{PROX-2} según el caso – tabla 1, punto 1.4 de este anejo), cabe adoptar tres posibles soluciones:

Considerarlo como trabajo en proximidad, en cuyo caso habría que realizarlo de acuerdo con las disposiciones indicadas para este tipo de trabajos en el anejo V del R.D. 614/2001, y las disposiciones indicadas en este anejo.

Considerarlo como un trabajo en tensión, en cuyo caso habría que realizarlo de acuerdo con disposiciones indicadas para este tipo de trabajos en el anejo III del R.D. 614/2001, y las disposiciones indicadas en este anejo.

Proceder a la colocación de elementos protectores, tales como pantallas, aislamientos u obstáculos que permitan considerar la zona de trabajo fuera de toda zona de peligro o proximidad. A su vez, si la colocación de estos elementos implica un trabajo en tensión o en proximidad, habría que realizarlos según las precauciones indicadas en los puntos anteriores según el tipo de trabajo.

Estas decisiones han de ser tomadas antes de iniciar los trabajos, en su fase de planificación.

La colocación de pantallas dieléctricas se considera un trabajo comprendido dentro de la supresión de tensión, por lo que se seguirán las precauciones indicadas para este tipo de trabajos.

La señalización y delimitación sólo se pueden efectuar utilizando vallas, cintas o cadenas aislantes diseñadas al efecto, así como señales de peligro, prohibición u obligación, que cumplan lo establecido en el R.D. 485/1997.

2.1.1.2. REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN

La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.

La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.

El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.

El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

La reposición de tensión ha de ser realizada por trabajadores autorizados en baja tensión y cualificados en alta tensión.

En general la secuencia de operaciones para la reposición de la tensión es la inversa de la requerida para efectuar la desconexión, y las precauciones y medidas de seguridad también son las mismas en cada una de las etapas.

Antes de comenzar las operaciones para la reposición de la tensión se tomarán las medidas necesarias para garantizar que todos los trabajadores han sido informados de que se va a efectuar la reposición de la tensión y la comprobación de que todos y cada uno de ellos han tomado las medidas previstas en la planificación del trabajo para que las operaciones de reposición de la tensión se realicen con garantías de seguridad. Esto incluye la comprobación de haber recogido los equipos, materiales y herramientas que no vayan a ser utilizados en las sucesivas etapas de reposición de la tensión.

En el transcurso de las operaciones se debe prestar especial atención a:

Previa notificación a todos los trabajadores involucrados de que va a comenzar la reposición de la tensión.

Comprobación de que todos los trabajadores han abandonado la zona, salvo los que deban actuar en la reposición de la tensión.

Asegurarse de que han sido retiradas la totalidad de las puestas a tierra y en cortocircuito.

Informar, en su caso, al responsable de la instalación de que se va a realizar la conexión.

Accionar los aparatos de maniobra correspondientes.

Los equipos de protección individual y los equipos auxiliares usados por los trabajadores deben reunir los mismos requisitos que los utilizados en la desconexión de la instalación.

Secuencia típica de operaciones para retirar una puesta a tierra y en cortocircuito en alta tensión:

Comprobación visual del buen estado del equipo de protección individual, especialmente los guantes aislantes para alta tensión, y ponérselos.

Situarse, si es posible, sobre la alfombra aislante.

Desconectar mediante la pértiga aislante las pinzas del equipo de cada una de las fases y, después, desconectar la pinza o grapa del electrodo de tierra (pica, punto fijo o estructura metálica del apoyo).

Secuencia típica de operaciones para retirar una puesta a tierra y en cortocircuito en baja tensión:

Comprobación visual del buen estado del equipo de protección individual, especialmente los guantes aislantes para baja tensión, y ponérselos.

Situarse sobre la banqueta, tarima o alfombra aislante, cuando proceda.

Desconectar las pinzas del equipo de cada una de las fases y del neutro.

Desconectar la pinza de puesta a tierra del conductor de protección o de toma de tierra del cuadro de baja tensión.

Los equipos de protección individual para las operaciones de retirar una puesta a tierra en alta o baja tensión han de reunir los mismos requisitos que para la colocación de las mismas.

2.1.2. TRABAJOS DEFINIDOS

En cada uno de los siguientes trabajos específicos se ha de cumplir todo lo indicado en el apartado de trabajos generales.

2.1.2.1. REPOSICIÓN DE FUSIBLES

En el caso particular de la reposición de fusibles en las instalaciones de alta tensión:

No será necesaria la puesta a tierra y en cortocircuito cuando los dispositivos de desconexión a ambos lados del fusible estén a la vista del trabajador, el corte sea visible o el dispositivo proporcione garantías de seguridad equivalentes, y no exista posibilidad de cierre intempestivo.

Cuando los fusibles estén conectados directamente al primario de un transformador, será suficiente con la puesta a tierra y en cortocircuito del lado de alta tensión, entre los fusibles y el transformador.

En caso de tener que acceder a un fusible después de la desconexión de los dispositivos situados a ambos lados del mismo, debería comprobarse la ausencia de tensión mediante el equipo correspondiente.

En el caso de reposición de fusibles conectados directamente al primario de un transformador, el procedimiento para llevar a cabo la única puesta a tierra y en cortocircuito requerida es el mismo que ya se ha indicado para la supresión de la tensión en cualquier instalación.

2.1.2.2. Trabajos en Líneas Aéreas y Conductores de Alta Tensión

En los trabajos en líneas aéreas desnudas y conductores desnudos de alta tensión se deben colocar las puestas a tierra y en cortocircuito a ambos lados de la zona de trabajo, y en cada uno de los conductores que entran en esta zona; al menos uno de los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito debe ser visible desde la zona de trabajo. Estas reglas tienen las siguientes excepciones:

Para trabajos específicos en los que no hay corte de conductores durante el trabajo, es admisible la instalación de un solo equipo de puesta a tierra y en cortocircuito en la zona de trabajo.

Cuando no es posible ver, desde los límites de la zona de trabajo, los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, se debe colocar, además, un equipo de puesta a tierra local, o un dispositivo adicional de señalización, o cualquier otra identificación equivalente.

Cuando el trabajo se realiza en un solo conductor de una línea aérea de alta tensión, no se requerirá el cortocircuito en la zona de trabajo, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

En los puntos de la desconexión, todos los conductores están puestos a tierra y en cortocircuito de acuerdo con lo indicado anteriormente.

El conductor sobre el que se realiza el trabajo y todos los elementos conductores -exceptuadas las otras fases- en el interior de la zona de trabajo, están unidos eléctricamente entre ellos y puestos a tierra por un equipo o dispositivo apropiado.

El conductor de puesta a tierra, la zona de trabajo y el trabajador están fuera de la zona de peligro determinada por los restantes conductores de la misma instalación eléctrica.

En los trabajos en líneas aéreas aisladas, cables u otros conductores aislados, de alta tensión la puesta a tierra y en cortocircuito se colocará en los elementos desnudos de los

puntos de apertura de la instalación o tan cerca como sea posible a aquellos puntos, a cada lado de la zona de trabajo.

Cuando se realizan trabajos en líneas aéreas de alta o baja tensión constituidos por conductores desnudos será obligatoria la puesta a tierra y en cortocircuito a ambos lados de la zona de trabajo, preferentemente en puntos de la línea cercanos a los apoyos.

En trabajos en líneas aéreas de alta tensión pueden emplearse las tomas de tierra de los apoyos, siempre que existan garantías de su correcto mantenimiento.

En el caso de que dentro de la zona de trabajo existan derivaciones de la línea, la puesta a tierra y en cortocircuito debe realizarse en todas ellas.

Todos los elementos metálicos existentes en la zona de trabajo deben estar conectados a tierra y eléctricamente entre sí, a fin de evitar la aparición de diferencias de tensión peligrosas en caso de una puesta en tensión imprevista de la instalación.

Al menos una de las puestas a tierra y en cortocircuito, situadas en los extremos de la zona de trabajo, ha de ser visible desde cualquier punto de la misma.

En caso de no ser necesario realizar ningún corte en los conductores de la línea, se puede instalar un único equipo de puesta a tierra y en cortocircuito, siempre que su colocación se realice en la zona de trabajo. El dispositivo ha de ser capaz de soportar la máxima corriente de cortocircuito que pueda presentarse en la instalación durante el tiempo que tarden las protecciones en despejar la falta.

Se ha de verificar que la resistencia de puesta a tierra es lo suficientemente baja como para no provocar tensiones de paso y contacto peligrosas durante el despeje de la falta.

2.2. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

A) Instalaciones de baja tensión (excepto canalizaciones subterráneas)

Una instalación de baja tensión, o en proximidad, en la que deban efectuarse trabajos, no podrá considerarse sin tensión si no ha verificado su ausencia de tensión.

En la adopción de las medidas de prevención de accidentes, debe tenerse en cuenta, que incluso aquellos contactos con instalaciones en tensión, que por su naturaleza no son peligrosos, pueden provocar movimientos irreflexivos que produzcan pérdida de equilibrio y caídas graves.

Trabajos en instalaciones de baja tensión en tensión

El responsable de los trabajos determinará en el propio lugar de trabajo, si en función de las medidas de seguridad previstas, puede realizarse el trabajo en tensión.

Todo personal que realice trabajos en tensión en baja tensión debe estar adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso, y debe disponer y hacer correcto uso del equipo establecido a tal fin.

Las personas que realicen el trabajo en tensión cumplirán las prescripciones siguientes:

- A nivel del suelo, colocarse sobre objetos aislantes (alfombra, banqueta, madera seca, etc.).
- Utilizar casco, guantes aislantes para B.T. y herramientas aisladas.
- Utilizar gafas de protección o pantalla, cuando exista riesgo particular de accidente ocular.
- Utilizar ropas secas y llevar ropa de lluvia, en caso de lluvia. Las ropas no deben tener partes conductoras y cubrirán totalmente los brazos y las piernas.
- Aislar, siempre que sea posible, los conductores o partes conductoras desnudas que estén en tensión, próximos al lugar de trabajo, incluido el neutro. El aislamiento se efectuará mediante fundas, telas aislantes, capuchones, etc.
- Está prohibido realizar trabajos en tensión en los lugares en los que exista riesgo de explosión.

Trabajos en instalaciones de baja tensión sin tensión

Antes de iniciar todo trabajo, se realizarán las operaciones siguientes:

En el lugar de corte:

Apertura de los circuitos, a fin de aislar todas las fuentes de tensión que pueden alimentar la instalación en la que debe trabajarse. Esta apertura debe efectuarse en cada uno de los conductores, comprendiendo el neutro, y en los conductores de alumbrado público si los hubiere. Si existiesen redes de neutro en bucle, no se efectuará el corte y se comprobará en el punto de trabajo la ausencia de tensión en el mismo. Caso de existir tensión en el neutro es necesario abrir en el origen.

Bloquear, si es posible, y en posición de apertura, los aparatos de corte. En cualquier caso, colocar en el mando de estos aparatos una señalización de prohibición de maniobrarlo.

Verificación de la ausencia de tensión. La verificación se efectuará en cada uno de los conductores y en una zona lo más próxima posible al punto de corte.

En el propio lugar de trabajo:

Verificación de la ausencia de tensión.

Puesta en cortocircuito. En el caso de redes aéreas, una vez efectuada la verificación de ausencia de tensión, se procederá seguidamente a la puesta en cortocircuito. Dicha operación debe efectuarse lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. En el caso de redes conductoras aisladas, si la puesta en cortocircuito no puede efectuarse, debe procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere.

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente, cuando haya posibilidad de error en la identificación de la misma.

La manipulación de fusibles aéreos se hará, generalmente, previo corte y comprobación de ausencia de tensión a ambos lados del mismo.

Trabajos en proximidad de instalaciones en tensión

Cuando los trabajos deban realizarse en la proximidad de partes conductoras desnudas en tensión pertenecientes a instalaciones de baja tensión y no sea posible dejarlas sin tensión, se adoptarán las medidas de protección siguientes, necesarias para garantizar la seguridad del personal:

Delimitar perfectamente la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente.

Aislar las partes conductoras desnudas bajo tensión, dentro de la zona de trabajo, mediante pantallas, fundas, capuchones, telas aislantes. Si estas operaciones no se hacen con corte previo, debe actuarse como en un trabajo en tensión.

Los metros y reglas empleados en la proximidad de partes desnudas en tensión o insuficientemente protegidas, deben ser de material no conductor.

En el caso de trabajos en instalaciones de baja tensión próximas a otras de alta tensión, se seguirá lo establecido en el apartado “Trabajos en la proximidad de instalaciones de alta tensión en tensión”.

Reposición después del trabajo

Después de la ejecución del trabajo y antes de dar tensión a la instalación, deben efectuarse las operaciones siguientes:

En el lugar del trabajo:

Si el trabajo ha necesitado la participación de varias personas, el responsable del mismo las reunirá y notificará que se va a proceder a dar servicio.

Retirar las puestas en cortocircuito, si las hubiere.

En el lugar del corte:

Retirar el enclavamiento o bloqueo y/o señalización.

Cerrar circuitos.

Trabajos eléctricos en locales de características especiales

En aquellos lugares de trabajo donde se presenten condiciones especiales de humedad o impregnación por líquidos conductores, emanación de vapores corrosivos, etc., se utilizarán materiales especialmente proyectados para mantener el nivel de aislamiento requerido o que, en particular, sean capaces de resistir a la acción de la humedad.

En recintos muy conductores se utilizarán exclusivamente pequeñas tensiones de seguridad y las tomas de corriente se emplazarán en el exterior del recinto de trabajo.

B) Instalaciones de alta tensión (excepto canalizaciones subterráneas)

Una instalación de alta tensión en la que, o en cuya proximidad, deban efectuarse trabajos, no puede ser considerada sin tensión, si no ha sido consignada o en descargo y se ha verificado la ausencia de tensión.

Queda terminantemente prohibido tocar puntos de alta tensión en tensión, incluso con guantes aislantes, así como el efectuar trabajos sobre los mismos, incluso con herramientas aisladas, salvo en el caso de trabajos en tensión.

Esta prohibición no comprende el uso, en las condiciones reglamentarias, de las pértigas de maniobra, de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión o de los dispositivos concebidos para los controles de tensión.

Las maniobras de los aparatos de corte no están consideradas como un trabajo sobre los conductores o sus partes contiguas.

Para estas maniobras es obligatorio el empleo de banqueta o alfombra aislante y el uso de los guantes aislantes.

Cuando el mando de un aparato está al alcance del público, debe quedar siempre enclavado materialmente después de cada maniobra, bien sea en posición de apertura o de cierre.

Trabajos en instalaciones de alta tensión en tensión

Por sus características especiales, se dedicará a este apartado un procedimiento exclusivamente. Ver normativa para Trabajos en tensión

Trabajos en instalaciones de alta tensión sin tensión

Todo trabajo sin tensión en una instalación de alta tensión requiere la previa petición de descargo de la citada instalación.

Para la realización de los trabajos, el jefe de los mismos debe poner a disposición de la persona encargada de dejar la instalación en situación de descargo los documentos que permitan la identificación de la misma.

Las operaciones que incumben a la persona encargada de realizar el descargo de la instalación serán:

Apertura con corte visible de los circuitos o instalaciones solicitadas. En aquellos aparatos en que el corte no pueda ser visible, existirán dispositivos que garantizarán que el corte sea efectivo.

Enclavamiento, en posición de apertura, de los aparatos de corte y señalización en el mando de los citados aparatos. La señalización constituye la protección mínima en el caso de que no sea posible inmovilizar materialmente, por medio de candados, cerraduras, etc., los aparatos de corte, como por ejemplo seccionadores de mando, etc. Dicha señalización será muy visible y llevará una inscripción como “PROHIBIDO MANIOBRAR. TRABAJOS”, con el nombre de la persona que ha solicitado el descargo.

Verificación de la ausencia de tensión. Debe hacerse en cada uno de los conductores, siendo obligatoria la comprobación, antes y después de la operación, del correcto funcionamiento del detector. Al efectuar esta verificación la instalación se considerará en

tensión, debiendo el operario utilizar el dispositivo adecuado (pértigas, etc.) y aislándose con guantes y banqueta o alfombra si es posible.

Puesta a tierra y en cortocircuito. Se efectuará mediante los dispositivos especiales previstos para este efecto en todos y cada uno de los conductores. Si la puesta a tierra se hace mediante seccionadores de tierra fijos, hay que comprobar que las cuchillas han quedado cerradas. Si no se dispone de puntos fijos, es necesario preparar la instalación para que las pinzas de tierra hagan un buen contacto. (Rascar pintura, preparar puntos donde pueda realizarse la toma de tierra, etc.) En el caso de fases muy separadas, si el conductor de una fase no está afectado por los trabajos y no queda en la zona de trabajo o en su proximidad podrá dejarse sin poner a tierra y en cortocircuito.

La persona encargada del descargo mencionará explícitamente en el documento de consignación, que remitirá, si es posible al jefe de los trabajos, los límites de la zona protegida de la instalación en descargo.

Cuando por la proximidad de otras instalaciones en tensión sea posible el contacto de los operarios con partes en tensión, se interpondrán pantallas aislantes apropiadas, de tal forma que eviten cualquier contacto accidental. El emplazamiento de estas pantallas será mencionado en la hoja del descargo.

Una vez confirmada, por la persona encargada del descargo, la realización de las operaciones que al mismo le incumben, el jefe de trabajos, en el lugar donde se van a realizar los trabajos, deberá proceder a realizar obligatoriamente, antes de iniciar el trabajo, las operaciones siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión. Esta operación se realizará con las mismas precauciones que en apartado anteriormente descrito. En el caso de que al efectuar dichas operaciones se observara presencia de tensión en alguno de los conductores, el jefe de trabajos lo comunicará a la persona de la que ha recibido el descargo y no iniciará la colocación de las puestas a tierra y en cortocircuito hasta que reciba la confirmación de aquél de que puede hacerlo y haya comprobado nuevamente la ausencia de tensión. Se presentará especial atención al peligro que representa la presencia de condensadores estáticos.

Puesta a tierra y en cortocircuito. Esta operación, con las precauciones indicadas anteriormente, se realizará lo más cerca posible al lugar de trabajo y a uno y otro lado de cada uno de los conductores que penetren en la zona de trabajo.

Delimitación de la zona de trabajo. La zona de trabajo que afecta a cada brigada debe delimitarse materialmente en todos los planos necesarios, para la protección del personal

(incluso ajeno a la brigada de trabajo), mediante dispositivos de señalización visibles, tales como pancartas, banderines, barreras, cintas, etc., previstos a este efecto.

Cuando el jefe de trabajos sea al mismo tiempo la persona encargada del descargo, efectuará previamente todas las operaciones propias del descargo.

Cuando no sea posible separar los límites de la zona protegida y de la zona de trabajo, lo que conduciría a la superposición de puestas a tierra, la persona que garantiza que la instalación está en descargo efectuará las puestas a tierra y en cortocircuito previstas y el jefe de trabajos podrá ser dispensado de dicha operación. No obstante, es obligación de éste comprobar que dicha puesta a tierra se ha realizado correctamente y que se ha reflejado en la hoja de descargo. Sin embargo, el jefe de trabajo podrá, si lo juzga necesario, situar aquellas puestas a tierra complementarias racionalmente distribuidas, que aseguren la total protección de la zona de trabajo, y poner el enclavamiento y señalización que considere oportunos (riesgos por las dimensiones de la zona de trabajo o los peligros particulares: cruce de una línea en tensión, inducción, etc.)

Trabajos en la proximidad de instalaciones de alta tensión en tensión

Se considerarán distancias mínimas de seguridad para los trabajos efectuados en la proximidad de instalaciones en tensión no protegidas (medidas entre el punto más próximo en tensión y cualquier parte extrema del operarios), las siguientes:

TENSIÓN ENTRE FASES kV	DISTANCIA MÍNIMA metros
Hasta 10	0,80
Hasta 15	0,90
Hasta20	0,95
Hasta 25	1,00
Hasta 30	1,10
Hasta 45	1,20
Hasta 66	1,40
Hasta 110	1,80
Hasta 132	2,00
Hasta 220	3,00
Hasta 380	4,00

Para personal no especializado y ajeno a las empresas eléctricas se determinarán distancias superiores.

En los trabajos efectuados a distancias menores de las indicadas en la tabla anterior, se adoptarán medidas complementarias que garanticen su realización con seguridad, tales como interposición de pantallas aislantes protectoras y vigilancia constante del jefe de trabajos. En el caso de que estas medidas no puedan realizarse, se solicitará el descargo de las instalaciones próximas en tensión.

Reposición de la tensión al finalizar los trabajos

Para dar tensión a una instalación en descargo es necesario haber realizado las operaciones siguientes:

Bajo la responsabilidad del jefe de trabajos:

Reagrupación del personal en un punto convenido anteriormente, con llamada nominal y notificación a este personal, de que va a efectuarse el restablecimiento de la tensión.

Retirada del material de obra utilizado, de los dispositivos de protección y de los elementos de señalización colocados.

Retirar las puestas a tierra y en cortocircuito colocadas, haciendo nuevo recuento del personal.

Efectuado todo lo anterior, comunicará la finalización del trabajo a la persona que le ha entregado el descargo.

Por la persona que ha dejado la instalación en descargo:

Retirada del material de señalización utilizado.

Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito.

Operaciones de restitución de la instalación a la explotación.

En el caso de que en una misma instalación se encuentren trabajando varios equipos con sus jefes de trabajo respectivos, la instalación quedará descargada hasta que se haya confirmado por todos los jefes de trabajos el haber realizado las operaciones de su responsabilidad.

C) Canalizaciones eléctricas subterráneas

Una canalización eléctrica subterránea en la que deban efectuarse trabajos no podrá ser considerada sin tensión si no se han cumplido todas las etapas del descargo y se ha verificado la ausencia de tensión.

Dicha norma se aplicará también al caso de trabajos a efectuar en la proximidad de instalaciones en tensión, respecto a la presencia de tensión en los conductores próximos.

Es esencial proceder a una identificación precisa de los cables en los cuales se ha de trabajar.

Trabajos en una canalización subterránea en tensión

Por sus características especiales, se dedicará a este apartado un procedimiento exclusivamente. Ver normativa para Trabajos en tensión.

Trabajos en una canalización subterránea sin tensión

Todo trabajo en canalizaciones subterráneas sin tensión requiere una serie de operaciones previas.

Las operaciones que incumben a la persona encargada de realizar el descargo serán:

Apertura de los circuitos, a fin de separar todas las posibles fuentes de tensión que pudieran alimentar el cable en el cual se debe trabajar.

Enclavamiento, en posición de apertura, de los aparatos de corte, y colocación de señalización en el mando de los aparatos de corte enclavados. La señalización constituye la mínima protección en el caso en que no sea posible inmovilizar materialmente (por ejemplo con candados o cadenas) los aparatos de corte. Dicha señalización será muy visible y llevará una inscripción tal como: “Prohibido maniobrar. Trabajos”, con el nombre de la persona que ha solicitado la consignación o descargo.

Verificación de la ausencia de tensión y puesta a tierra y en cortocircuito. En las canalizaciones de baja tensión se procederá a la puesta en cortocircuito, mientras que en las canalizaciones de alta tensión, esta puesta en cortocircuito se complementará con la puesta a tierra. Dichas operaciones se efectuarán sobre cada uno de los conductores de la canalización subterránea que atraviesa los límites de la zona protegida, en los puntos de corte de la instalación en descargo o en puntos lo más próximos posible a estos.

Estas operaciones se efectuarán de la siguiente forma:

Se determinarán los puntos de la canalización subterránea en los casos que deben colocarse la puesta en cortocircuito, o en su caso, la puesta a tierra y en cortocircuito. Estos puntos constituirán los límites de la zona protegida.

Se verificará la ausencia de tensión en dichos puntos. Al efectuar dicha verificación, la canalización será considerada como si estuviera en tensión y se utilizará a dicho efecto un dispositivo apropiado. La verificación se efectuará en cada uno de los conductores.

Inmediatamente después de verificada la ausencia de tensión se procederá a la puesta a tierra y en cortocircuito de dichos puntos para las canalizaciones de alta tensión, o puesta en cortocircuito para las de baja tensión. Dicha operación se efectuará para todos los conductores.

Para colocar los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, se utilizarán guantes aislantes, banqueta o alfombra aislante, gafas y casco. Se recomienda el uso de pantalla facial.

La persona encargada del descargo mencionará explícitamente en el documento de descargo que remitirá a ser posible al jefe de trabajos, los límites de la zona protegida de la canalización en descargo.

Cuando por proximidad de otras instalaciones en tensión sea posible el contacto de los operarios con partes desnudas en tensión, se interpondrán pantallas aislantes apropiadas, de tal forma que eviten cualquier contacto accidental. El emplazamiento de dichas pantallas será mencionado en la hoja de descargo.

Las operaciones que incumben al jefe de trabajos serán:

Comprobación de las operaciones de identificación, señalización, puesta a tierra y en cortocircuito de los cables afectados, situando, si lo considera necesario, las puestas a tierra complementarias racionalmente distribuidas, que aseguren totalmente la protección de la zona de trabajo, así como los enclavamientos y señalizaciones que crea oportunos.

Definición de la zona de trabajo, cuya delimitación material podrá estar constituida, en particular, por los bordes de la excavación que estará cercada por barreras apropiadas y balizada de forma muy visible por medio de señales, que pueden ser luminosas en los casos que se precise.

Localización e identificación del cable. Esta operación, particularmente importante, debe ser efectuada en aquel lugar de trabajo con la ayuda de los planos de posición, de las señales y etiquetas de los cables, de las características de los mismos, de los aparatos y procedimientos de identificación, así como de todos los datos complementarios, tales como estudio de los cables próximos, su colocación, etc.

Se recuerda que para la utilización de la pértiga sierracables o del picacables, es obligatorio la puesta a tierra de dichos elementos y la utilización de guantes aislantes para alta tensión, alfombra aislante y gafas de protección ocular contra arco eléctrico.

Es conveniente el apantallamiento del sierracables o picacables.

Si es preciso efectuar nuevos cortes en un cable en otros lugares distintos al que se identificó y comprobó la ausencia de tensión, y no se ha podido seguir en toda su longitud, deberá efectuarse lo indicado en los párrafos anteriores en lo referente a identificación del cable.

Efectuada dicha identificación, se procederá a marcar o señalizar de forma visible el cable en que deba trabajarse.

Cuando el jefe de trabajos deba efectuar ensayos (reconocimientos de las fases, etc.) que requieran la supresión temporal de las puestas a tierra y en cortocircuito, esta supresión se efectuará bajo su responsabilidad y la instalación deberá quedar en descargo.

Cuando el jefe de trabajos sea al mismo tiempo la persona encargada del descargo, efectuará previamente todas las operaciones propias del descargo.

Reposición de tensión al finalizar los trabajos

Para dar tensión a una instalación en descargo es necesario haber realizado las operaciones siguientes:

Bajo la responsabilidad del jefe de trabajos:

Reagrupación del personal en un punto convenido anteriormente, con llamada nominal y notificación a este personal, de que va a efectuarse el restablecimiento de la tensión.

Retirada del material de obra utilizado, de los dispositivos de protección y de los elementos de señalización colocados.

Retirar las puestas a tierra y en cortocircuito colocadas, haciendo nuevo recuento del personal.

Efectuado todo lo anterior, comunicará la finalización del trabajo a la persona que le ha entregado el descargo.

Por la persona que ha dejado la instalación en descargo:

Retirada del material de señalización utilizado.

Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito.

Operaciones de restitución de la instalación a la explotación.

En el caso de que en una misma instalación se encuentren trabajando varios equipos con sus jefes de trabajo respectivos, la instalación quedará descargada hasta que se haya confirmado por todos los jefes de trabajos el haber realizado las operaciones de su responsabilidad.

D) Normas relativas a líneas aéreas

Para los trabajos sin tensión en líneas aéreas, está prohibido aproximarse a los conductores a distancias inferiores a las indicadas en el apartado Trabajos en la proximidad de instalaciones de alta tensión en tensión, si no se ha instalado algún dispositivo que permita identificar, sin duda alguna, que el conductor en que se va a trabajar se encuentra en tensión.

Este dispositivo puede ser:

O un equipo de puesta a tierra y en cortocircuito situado en los conductores.

O una señal convencional fijada en los apoyos de los conductores.

El operario debe verificar la presencia de dicho dispositivo antes de acercarse a los conductores. Esta prescripción no se aplicará a las maniobras de verificación de la ausencia de tensión y de colocación de los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito.

La decisión de la suspensión de los trabajos cuando haya tormentas próximas dependerá del jefe de trabajos.

La sustitución de los fusibles aéreos para instalaciones de alta tensión, debe hacerse como si se tratase de un trabajo sin tensión.

La intervención en líneas de telecomunicaciones instaladas en los mismos apoyos que otras líneas de alta tensión, se ajustará, en lo que concierne a medidas preventivas, a lo dispuesto para la línea de mayor tensión que esté en el mismo apoyo que la línea de telecomunicación.

Líneas de baja tensión en soportes comunes con líneas de alta tensión

Cuando sea posible proceder al descargo de las líneas de alta tensión, se podrá trabajar en la línea de baja tensión, cumpliendo lo indicado en el apartado Trabajos en una instalación de baja tensión sin tensión, una vez que se haya recibido el descargo de las líneas de alta tensión y se haya procedido a su puesta a tierra y en cortocircuito.

Cuando no sea posible proceder al descargo de las líneas de alta tensión se procederá de la siguiente forma:

Trabajo en la línea de baja tensión sin tensión:

Se efectuará el descargo de la línea de baja tensión y se procederá a su puesta a tierra y en cortocircuito. Las partes metálicas de los aisladores de dicha línea en los soportes en los que debe intervenirse, se unirán a este mismo sistema de tierra, si la red de alta tensión es de neutro aislado o si sus aisladores no son imperforables.

En dicha situación, el trabajo, con respecto a la línea de alta tensión, se efectuará según lo indicado en el apartado Trabajos en la proximidad de instalaciones de alta tensión en tensión.

Trabajo en la línea de baja tensión en tensión:

El trabajo se efectuará cumpliendo lo establecido en el apartado Trabajos en instalaciones de baja tensión en tensión.

En lo que concierne a trabajos en líneas de baja tensión, próximas a las líneas de alta tensión, se cumplirá lo establecido en el apartado Trabajos en la proximidad de instalaciones de alta tensión en tensión.

Trabajo en una línea de baja tensión procedente de un tramo común con líneas de alta tensión:

Dicho trabajo se considerará como si se tratara de una línea de baja tensión normal, excepto para los apoyos comunes, que regirá lo expuesto anteriormente.

Al efectuar trabajos en dicha línea, se instalarán puestas a tierra y en cortocircuito antes y después de la zona de trabajo.

Líneas pertenecientes a otras empresas:

Antes de realizar los trabajos, los responsables de las distintas empresas se pondrán de acuerdo en la forma de coordinar su realización.

Para trabajos en líneas de alta tensión que crucen líneas de baja tensión en tensión, se aplicarán las medidas preventivas indicadas en el apartado Trabajos en proximidad de instalaciones de baja tensión en tensión.

Puestas a tierra y en cortocircuito

La puesta a tierra y en cortocircuito, o la puesta en cortocircuito de los conductores o aparatos sobre los que se debe efectuar un trabajo debe hacerse mediante un dispositivo especial.

Las operaciones se deben realizar en el orden siguiente:

Asegurarse de que todas las piezas de contacto, así como los conductores del aparato, están en buen estado.

Conectar el cable de tierra del dispositivo, utilizando guantes aislantes, sea en la tierra existente en las masas de las instalaciones o en los soportes; o sea en una pica metálica hundida en el suelo. (Al clavar la piqueta en el suelo, elegir el lugar apropiado para que la tierra sea lo mejor posible: terreno húmedo, no rocoso, etc.)

Desenrollar completamente el conductor del dispositivo si está enrollado sobre un torno, para evitar los efectos electromagnéticos debidos a un cortocircuito eventual.

Fijar las pinzas sobre cada uno de los conductores, utilizando una pértiga aislante o una cuerda aislante y guantes aislantes, comenzando por el conductor más cercano.

Algunas veces, en instalaciones de baja tensión, las pinzas pueden ser colocadas a mano, a condición de usar guantes aislantes.

Para la fijación de las pinzas, el operador debe mantenerse apartado de los conductores de tierra y de los demás conductores.

Para quitar los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, se operará rigurosamente en el orden inverso.

2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS

Los equipos de protección personal a utilizar por estos operarios serán:

- Casco de seguridad contra arco eléctrico, para la protección de la cabeza.
- Botas de seguridad con puntera reforzada y suela aislante y antideslizante
- Guantes de trabajo
- Guantes dieléctricos para baja tensión
- Guantes dieléctricos para alta tensión
- Gafas de protección o pantalla de protección facial contra arco eléctrico
- Cinturón de seguridad con arnés anticaídas
- Ropa de trabajo para el mal tiempo

Aunque no son como tales equipos de protección individual, enumeramos algunos accesorios de importancia, como pueden ser:

- Trepadores
- Banqueta y alfombra aislantes
- Verificadores de ausencia de tensión
- Pértigas aislantes para maniobras
- Dispositivos de puestas a tierra y en cortocircuito

2.4. EVALUACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

La evaluación de riesgos se ha realizado según se indica en su apartado correspondiente.

RIESGO ASOCIADO	PROBABIL.			CONSEC.			VALORACIÓN				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Caídas a distinto nivel	X				X			X			
Caídas al mismo nivel	X			X			X				
Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
Pisadas sobre objetos	X			X			X				
Choque contra objetos móviles/inmóviles	X			X			X				
Proyección de fragmentos o partículas	X			X			X				
Contactos eléctricos	X				X			X			
Exposición a radiaciones	X				X			X			
Explosiones	X				X			X			
Incendios	X			X			X				

3. TRABAJOS PRÓXIMOS A LÍNEAS ELÉCTRICAS

3.1. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse en los trabajos próximos a líneas

3.2. ALCANCE

El presente procedimiento afecta a los trabajos próximos a líneas eléctricas.

3.3. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

Los riesgos asociados a esta actividad serán:

- Contactos eléctricos.

3.4. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

- Antes de realizar cualquier trabajo próximo a líneas eléctricas habrá que consultar la normativa correspondiente.
- Todo trabajo en las proximidades de líneas eléctricas será ordenado y dirigido por el jefe del tajo.
- La distancia mínima que debe guardarse bajo una línea eléctrica aérea es de 5 m., quedando prohibido el trabajo o aproximación de personas u objetos bajo líneas eléctricas a distancias inferiores de las indicadas.
- Estas distancias se asegurarán mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista el menor riesgo de que puedan ser invadidas, aunque sea sólo de forma accidental.
- La señalización de obstáculos y gálibos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.

Si la línea eléctrica es subterránea no se ejecutarán trabajos mecánicos a distancias inferiores a 1 metro.

V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO 3. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

ÍNDICE

1. ELEMENTOS DE IZADO.....1

2. MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 13

3. HERRAMIENTAS MANUALES.....20

4. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES 30

5. ESCALERAS DE MADERA.....34

6. ESCALERAS DE TIJERA.....39

7. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS 45

8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....54

1. ELEMENTOS DE IZADO

- Los accesorios de elevación resistirán a los esfuerzos a que estén sometidos durante el funcionamiento y, si procede, cuando no funcionen, en las condiciones de instalación y explotación previstas por el fabricante y en todas las configuraciones correspondientes, teniendo en cuenta, en su caso, los efectos producidos por los factores atmosféricos y los esfuerzos a que los sometan las personas. Este requisito deberá cumplirse igualmente durante el transporte, montaje y desmontaje.

- Los accesorios de elevación se diseñarán y fabricarán de forma que se eviten los fallos debidos a la fatiga o al desgaste, habida cuenta de la utilización prevista.

- Los materiales empleados deberán elegirse teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo que el fabricante haya previsto, especialmente en lo que respecta a la corrosión, abrasión, choques, sensibilidad al frío y envejecimiento.

- El diseño y fabricación de los accesorios serán tales que puedan soportar sin deformación permanente o defecto visible las sobrecargas debidas a las pruebas estáticas.

Cuerdas

- Una cuerda es un elemento textil cuyo diámetro no es inferior a 4 milímetros, constituida por cordones retorcidos o trenzados, con o sin alma.

- Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor mínimo de seguridad de diez.

- No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.

- Toda cuerda **de cáñamo** que se devuelva al almacén después de concluir un trabajo debe ser examinada en toda su longitud.

- En primer lugar se deberán deshacer los nudos que pudiera tener, puesto que conservan la humedad y se lavarán las manchas.

- Después de bien seca, se buscarán los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataques de ácidos, etc.

- Las cuerdas deberán almacenarse en un lugar sombrío, seco y bien aireado, al abrigo de vapores y tomando todas las prevenciones posibles contra las ratas.

- Se procurará que no estén en contacto directo con el suelo, aislándolas de éste mediante estacas o paletas, que permitan el paso de aire bajo los rollos.

- Las cuerdas **de fibra sintética** deberán almacenarse a una temperatura inferior a los 60º.

- Se evitarán inútiles exposiciones a la luz.

- Se evitará el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.

- Una cuerda utilizada en un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo, al menos para este cometido.

- Se examinarán las cuerdas en toda su longitud, antes de su puesta en servicio.

- Se evitarán los ángulos vivos.



Aislar de las aristas vivas las eslingas, cadenas y cuerdas.

- Si se debe de utilizar una cuerda en las cercanías de una llama, se protegerá mediante una funda de cuero al cromo, por ejemplo.

- Las cuerdas que han de soportar cargas, trabajando a tracción, no han de tener nudo alguno. Los nudos disminuyen la resistencia de la cuerda.

- Es fundamental proteger las cuerdas contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabos en los anillos de las eslingas.

- La presión sobre ángulos vivos puede ocasionar cortes en las fibras y producir una disminución peligrosa de la resistencia de la cuerda. Para evitarlo se deberá colocar algún material flexible (tejido, cartón, etc.) entre la cuerda y las aristas vivas.

Cables

- Un cordón está constituido por varios alambres de acero dispuestos helicoidalmente en una o varias capas. Un cable de cordones está constituido por varios cordones dispuestos helicoidalmente en una o varias capas superpuestas, alrededor de un alma.

- Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.

- El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.

- Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.

- Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.

- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

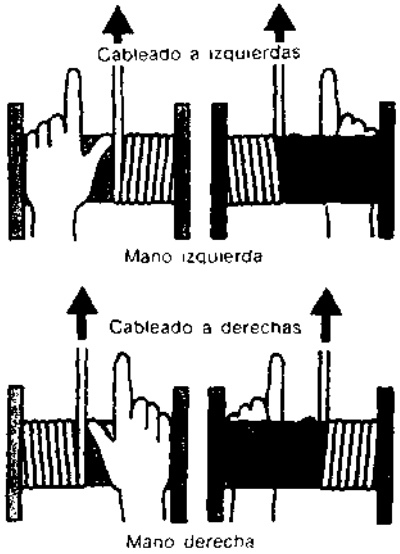
- Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos (únicamente se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, desde su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de una explotación). El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y la terminación se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.

- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 20 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.

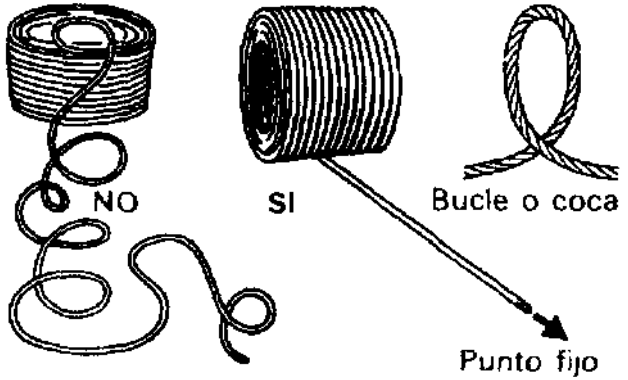
- Es preciso atenerse a las recomendaciones del fabricante de los aparatos de elevación, en lo que se refiere al tipo de cable a utilizar, para evitar el desgaste prematuro de este último e incluso su destrucción. En ningún caso se utilizarán cables distintos a los

recomendados.

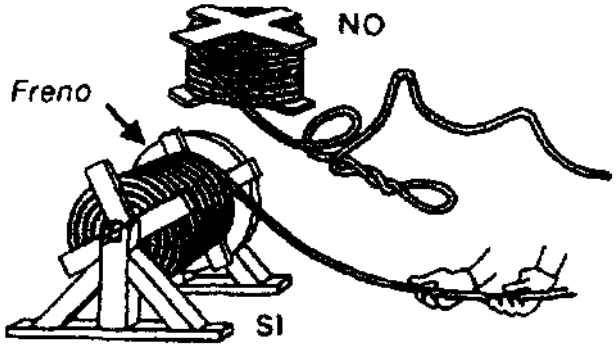
- Los extremos de los cables estarán protegidos por refuerzos para evitar el descableado.
- Los diámetros mínimos para el enrollamiento o doblado de los cables deben ser cuidadosamente observados para evitar el deterioro por fatiga.
- Al enrollar un cable en una bobina, es aconsejable realizarlo según la figura siguiente:



- Antes de efectuar el corte de un cable, es preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos y descableado general.
- Antes de proceder a la utilización del cable para elevar una carga, se deberá de asegurar que su resistencia es la adecuada.
- Para desenrollar una bobina o un rollo de cable, lo haremos rodar en el suelo, fijando el extremo libre de alguna manera. No tiraremos nunca del extremo libre.



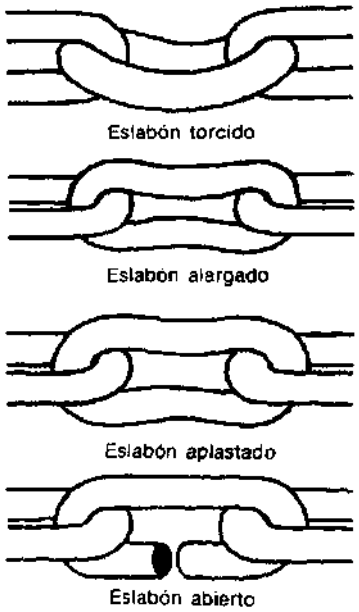
- O bien, dejar girar el soporte (bobina, aspa, etc.) colocándolo previamente en un bastidor adecuado provisto de un freno que impida tomar velocidad a la bobina.
- Para enrollar un cable se deberá proceder a la inversa en ambos casos.



- La unión de cables no debe realizarse nunca mediante nudos, que los deterioran, sino utilizando guardacabos y mordazas sujeta cables.
- Normalmente los cables se suministran lubricados y para garantizar su mantenimiento es suficiente con utilizar el tipo de grasa recomendado por el fabricante.
- Algunos tipos de cables especiales no deben ser engrasados, siguiendo en cada caso las indicaciones del fabricante.
- El cable se examinará en toda su longitud y después de una limpieza que lo desembarace de costras y suciedad.
- El examen de las partes más expuestas al deterioro o que presente alambres rotos se efectuará estando el cable en reposo.
- Los controles se efectuarán siempre utilizando los medios de protección personal adecuados.
- Los motivos de retirada de un cable serán:
    - Rotura de un cordón
    - Reducción anormal y localizada del diámetro.
    - Existencia de nudos.
    - Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera, alcanza el 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.
    - Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.
    - Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

Cadenas

- Las cadenas serán de hierro forjado o acero.
- El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima.
- Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
- Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.
- Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.
- Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
- Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.
- La resistencia de una cadena es la de su componente más débil. Por ello conviene retirar las cadenas:
    - Cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5%, por efecto del desgaste.
    - Que tengan un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.



- Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena se realice mediante un anillo.
- No se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o directamente sobre la garganta del mismo.
- Bajo carga, la cadena debe quedar perfectamente recta y estirada, sin nudos.
- La cadena debe protegerse contra las aristas vivas.
- Deberán evitarse los movimientos bruscos de la carga, durante la elevación, el descenso o el transporte.
- Una cadena se fragiliza con tiempo frío y en estas condiciones, bajo el efecto de un choque o esfuerzo brusco, puede romperse instantáneamente.
- Las cadenas deben ser manipuladas con precaución: evitar arrastrarlas por el suelo e incluso depositarlas en él, ya que están expuestas a los efectos de escorias, polvos, humedad y agentes químicos, además del deterioro mecánico que puede producirse.
- Las cadenas de carga instaladas en los equipos de elevación, deben estar convenientemente engrasadas para evitar la corrosión que reduce la resistencia y la vida útil.

Ganchos

- Serán de acero o hierro forjado
- Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos d seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.
- Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.
- Dada su forma, facilitan el rápido enganche de las cargas, pero estarán expuestos al riesgo de desenganche accidental, que debe de prevenirse.
- Puesto que trabajan a flexión, los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su constitución obedece a normas muy severas, por lo que no debe tratarse de construir uno mismo un gancho de manutención, partiendo de acero que pueda encontrarse en una obra o taller, cualquiera que sea su calidad.
- Uno de los accesorios más útiles para evitar el riesgo de desenganche accidental de la carga es el gancho de seguridad, que va provisto de una lengüeta que impide la salida

involuntaria del cable o cadena.

- Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica.

- No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de cable.

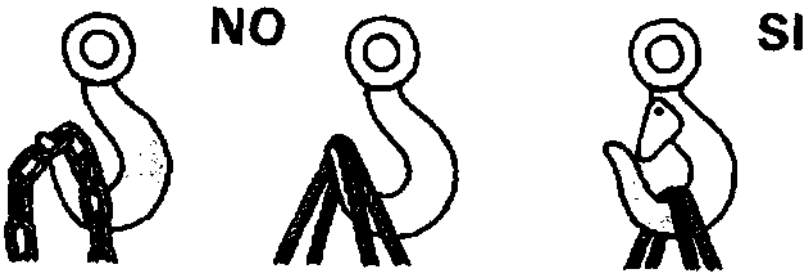
- No debe calentarse nunca un gancho para fijar una pieza por soldadura, por ejemplo, ya que el calentamiento modifica las características del acero.

- Un gancho abierto o doblado debe ser destruido.



- Durante el enganchado de la carga se deberá controlar:

    * Que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico.



    * Que el dispositivo de seguridad contra desenganche accidental funcione perfectamente.

    * Que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho. En algunos casos, el simple balanceo de la carga puede producir estos esfuerzos externos.

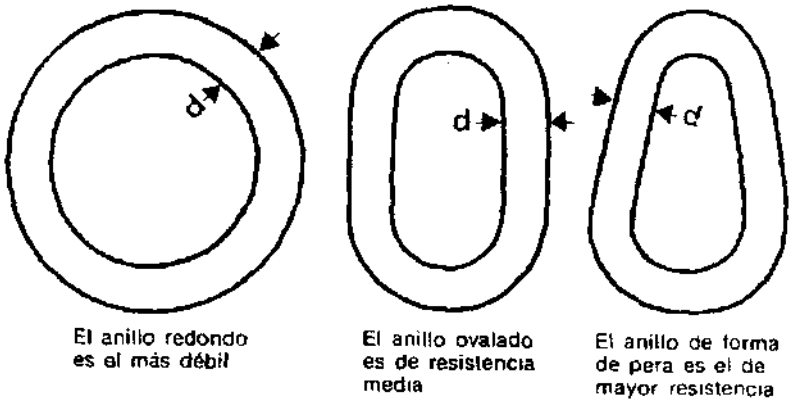
Argollas y anillos

- Las argollas serán de acero forjado y constarán de un estribo y un eje ajustado, que habitualmente se roscará a uno de los brazos del estribo.

- La carga de trabajo de las argollas ha de ser indicada por el fabricante, en función del acero utilizado en su fabricación y de los tratamientos térmicos a los que ha sido sometida.

- Es muy importante no sustituir nunca el eje de una argolla por un perno, por muy buena que sea la calidad de éste.

- Los anillos tendrán diversas formas, aunque la que se recomendará el anillo en forma de pera, al ser éste el de mayor resistencia.



- Es fundamental que conserven su forma geométrica a lo largo del tiempo.

Grilletes

- No se deberán sobrecargar ni golpear nunca.
- Al roscar el bulón deberá hacerse a fondo, menos media vuelta.
- Si se han de unir dos grilletes, deberá hacerse de forma que la zona de contacto entre ellos sea la garganta de la horquilla, nunca por el bulón.
- No podrán ser usados como ganchos.
- Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón,
- El cáncamo ha de tener el espesor adecuado para que no se produzca la rotura del bulón por flexión ni por compresión diametral.
- No calentar ni soldar sobre los grilletes.

Poleas

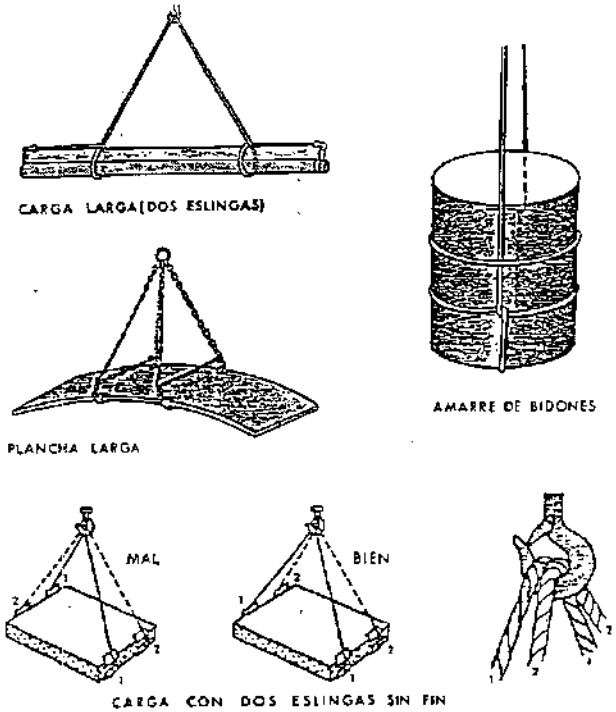
- No sobrecargarlas nunca. Comprobar que son apropiadas a la carga que van a soportar.
- Comprobar que funcionan correctamente, que no existen holguras entre polea y eje, ni fisuras ni deformaciones que hagan sospechar que su resistencia a disminuido.
- Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.
- Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.
- Revisar y engrasar semanalmente. Se sustituirá cuando se noten indicios de desgaste, o cuando se observe que los engrasadores no tomen grasa.
- Cuando una polea chirríe se revisará inmediatamente, engrasándola y sustituyéndola si presenta holgura sobre el eje.
- Las poleas se montarán siempre por intermedio de grilletes, a fin de que tengan posibilidad de orientación, evitando así que el cable tire oblicuamente a la polea.
- Se prohíbe terminantemente utilizar una polea montada de forma que el cable tire oblicuamente.
- Se prohíbe soldar sobre poleas.

Cáncamos

- Se calcularán en función del grillete que se vaya a emplear, y en consecuencia, en función del esfuerzo que la carga a producir.
- El ojo tendrá un diámetro un poco mayor que el diámetro del grillete y será mecanizado. Los agujeros hechos a sopletes representan salientes que producen sobrecargas localizadas en el bulón.
- Se empleará acero dulce para su construcción, comprobando que la chapa no presenta defectos de fabricación (hoja, fisuras, etc.)
- No se someterán a enfriamientos bruscos.
- La soldadura se efectuará con el electrodo básico.
- Al efectuar la soldadura se tendrá muy en cuenta la perfecta terminación de las vueltas de los extremos, así como que no se realice sobre piezas mojadas.
- Antes de utilizar el cáncamo es preciso que haya enfriado la soldadura. El enfriamiento debe ser lento.
- Al elegir el punto de colocación del cáncamo se comprobará que éste sea capaz de soportar el esfuerzo a que va a estar sometido, reforzándolo en caso necesario.
- Antes de elevar la carga se comprobará si se han colocado los cáncamos en el sitio correcto. Un error de situación puede ocasionar sobrecargas en los aparatos de elevación.
- Los cáncamos no deben trabajar nunca lateralmente.

Eslingas

- Se tendrá cuidado con la resistencia de las eslingas. Las causas de su disminución son muy numerosas:
  - El propio desgaste por el trabajo.
  - Los nudos, que disminuyen la resistencia de un 30 a un 50%.
  - Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aun cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.
  - Los sujetacables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente. Las uniones realizadas de esta forma reducen la resistencia de la eslinga alrededor del 20%.
- Las soldaduras o las zonas unidas con sujetacables nunca se colocarán sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas. Las uniones o empalmes deberán quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción.
- No deberán cruzarse los cables de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, ya que en este caso uno de los cables estaría comprimido por el otro.



- Para enganchar una carga con seguridad, es necesario observar algunas precauciones:

  * Los ganchos que se utilicen han de estar en perfecto estado, sin deformaciones de ninguna clase.

  * Las eslingas y cadenas se engancharán de tal forma que la cadena o eslinga descanse en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta.

  * Hay que comprobar el buen funcionamiento del dispositivo que impide el desenganche accidental de las cargas.

  * Si el gancho es móvil, debe estar bien engrasado de manera que gire libremente.

  * Se deben escoger las eslingas (cables, cadenas, etc.) o aparatos de elevación (horquillas, garras, pinzas) apropiados a la carga. No se debe utilizar jamás alambre de hierro o acero cementado.

  * Los cables utilizados en eslingas sencillas deben estar provistos en sus extremos de un anillo emplomado o cerrados por terminales de cable (sujetacables).

  * Los sujetacables deben ser de tamaño apropiado al diámetro de los cables y colocados de tal forma que el asiento s encuentre en el lado del cable que trabaja.

  * Las eslingas de cables no deberán estar oxidadas, presentar deformaciones ni tener mechas rotas o nudos.

  * Los cables no deberán estar sometidos a una carga de maniobra superior a la sexta parte de su carga de rotura.

  * Si no se sabe esta última indicación, se puede calcular, aproximadamente, el valor máximo de la carga de maniobra mediante: F(en Kg.)= 8 x d^2 (diámetro del cable en mm.)

  * Las eslingas sinfín, de cable, deberán estar cerradas, bien sea mediante un emplomado efectuado por un especialista o bien con sujetacables. El emplomado deberá quedar en perfecto estado.

  * Los sujetacables deberán ser al menos cuatro, estando su asiento en el lado

del cable que trabaja, quedando el mismo número a cada lado del centro del empalme.

* Toda cadena cuyo diámetro del redondo que forma el eslabón se haya reducido en un 5% no deberá ser utilizada más.

* No se sustituirá nunca un eslabón por un bulón o por una ligadura de alambre de hierro, etc.

* No se debe jamás soldar un eslabón en una forja o con el soplete.

* Las cadenas utilizadas para las eslingas deberán ser cadenas calibradas; hay que proveer a sus extremos de anillos o ganchos.

* Las cadenas utilizadas en eslingas no deberán tener ni uno solo de sus eslabones corroído, torcido, aplastado, abierto o golpeado. Es preciso comprobarlas periódicamente eslabón por eslabón.

* Las cadenas de las eslingas no deberán estar sometidas a una carga de maniobra superior a la quinta parte de su carga de rotura. Si no se conoce este último dato, se puede calcular, aproximadamente, el valor de la carga de maniobra con ayuda de la siguiente fórmula: F(en Kg.) = 6 x d^2 (diámetro del redondo en mm.)

* En el momento de utilizar las cadenas, se debe comprobar que no estén cruzadas, ni torcidas, enroscadas, mezcladas o anudadas.

* Procurar no utilizarlas a temperaturas muy bajas pues aumenta su fragilidad. Ponerlas tensas sin golpearlas.

* Hay que evitar dar a las eslingas dobleces excesivos, especialmente en los cantos vivos; con dicho fin se interpondrán entre las eslingas y dichos cantos vivos, materiales blandos: madera, caucho, trapos, cuero, etc.

* Comprobar siempre que la carga esté bien equilibrada y bien repartida entre los ramales, tensando progresivamente las eslingas.

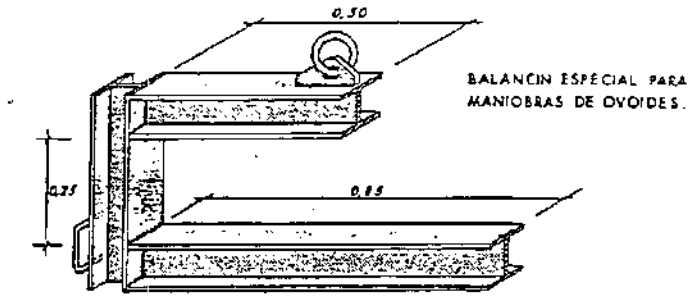
- Después de usar las eslingas, habrá que colocarlas sobre unos soportes. Si han de estar colgadas de los aparatos de elevación, ponerlas en el gancho de elevación y subir éste hasta el máximo.

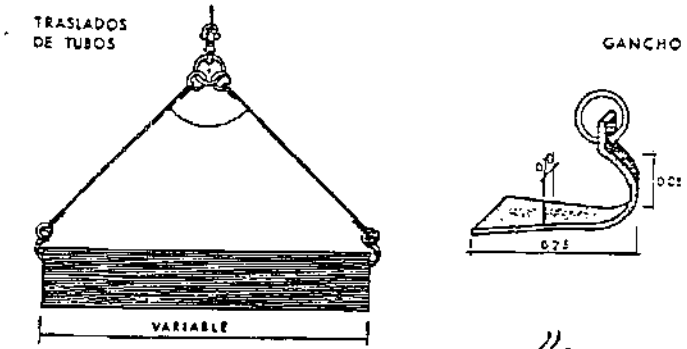
- Se verificarán las eslingas al volver al almacén.

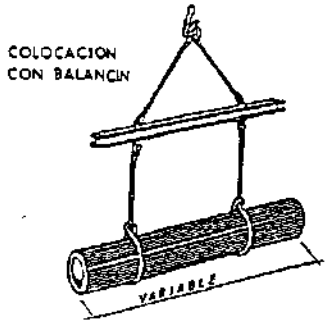
- Toda eslinga deformada por el uso, corrosión, rotura de filamentos, se debe poner fuera de servicio.

- Se engrasarán periódicamente los cables y las cadenas.

- Se destruirán las eslingas que han sido reconocidas como defectuosas e irreparables.









Trácteles

- Deben estar perfectamente engrasados.
- Está terminantemente prohibido engrasar el cable del tráctel.
- Antes de cualquier maniobra debe cerciorarse de:
    - El peso de carga para comprobar que el aparato que utilizamos es el adecuado.
    - Los amarres de la carga y la utilización de cantoneras.
    - Que la dirección del eje longitudinal del aparato sea la misma que la del cable (que no forme ángulo).
- No se debe utilizar para esfuerzos superiores a la fuerza nominal del mismo, ya sea para elevación o tracción.
- No debe maniobrarse al mismo tiempo las palancas de marcha hacia adelante o hacia atrás.
- Se debe utilizar el cable adecuado a la máquina en cuanto al diámetro.
- Antes de iniciar cualquier maniobra debe comprobarse la longitud del cable.
- Las máquinas deben ser accionadas por un solo hombre.
- Comprobar que el cable no está machacado o deshilado.

Gatos de cremallera

- No sobrecargarlos. El usuario debe enterarse siempre de la capacidad de caga del gato y del peso de la pieza a elevar.
- Cuando se emplean varios gatos para elevar una pieza de peso superior a la capacidad de uno de ellos, es necesario accionarlos simultáneamente para evitar sobrecargas
- Si se nota gran resistencia con la manivela original, es signo de sobrecarga o mal funcionamiento.
- Comprobar antes de utilizarlo que el gato funciona correctamente. En caso de duda no debe ser utilizado.
- La superficie de apoyo ha de ser lisa resistente.
- No se efectuarán soldaduras sobre esta herramienta, ni se les golpeará.

Gatos hidráulicos

- En gatos de émbolos independientes, se revisará el latiguillo cada vez que se utilice. Su rotura podría acarrear graves consecuencias. Conviene protegerlo durante el período de carga para evitar su rotura por caída de materiales, etc.
- Los gatos de bomba incorporada sólo pueden trabajar verticalmente; trabajando horizontalmente se produce la avería de la bomba por deficiencia de aceite.
- Para trabajar en posición horizontal s utilizarán gatos de émbolos independientes.
- Habrá que tener en cuenta el máximo recorrido del émbolo, procurando no pasar de los 2/3 de su longitud; nunca se llegará al tope máximo porque esto ocasiona el deterioro de anillos retienes.

2. MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

- En los equipos de oxicorte, se recomienda trabajar con la presión aconsejada por el fabricante del equipo.
- En los intervalos de no utilización, dirigir la llama del soplete al espacio libre o hacia superficies que no puedan quemarse.
- Cuando se trabaje en locales cerrados, se deberá disponer de la adecuada ventilación.
- En los equipos que desprenden llama su entorno estará libre de obstáculos.
- Las máquinas-herramientas accionadas por energía térmica, o motores de combustión, sólo pueden emplearse al aire libre o en locales perfectamente ventilados, al objeto de evitar la concentración de monóxido de carbono.
- Se deberá mantener siempre en buen estado las herramientas de combustión, limpiando periódicamente los calibres, conductos de combustión, boquillas y dispositivos de ignición o disparo, etc.
- El llenado del depósito de carburante deberá hacerse con el motor parado para evitar el riesgo de inflamación espontánea de los vapores de la gasolina.
- Dado el elevado nivel de ruido que producen los motores de explosión, es conveniente la utilización de protección auditiva cuando se manejen este tipo de máquinas.
- Para las máquinas-herramientas neumáticas, antes de la acometida deberá realizarse indefectiblemente:
    - La purga de las condiciones de aire.
    - La verificación del estado de los tubos flexibles y de los manguitos de empalme.
    - El examen de la situación de los tubos flexibles (que no existan bucles, codos, o dobleces que obstaculicen el paso del aire).
- Las mangueras de aire comprimido se deben situar de forma que no se tropiece con ellas ni puedan ser dañadas por vehículos.
- Los gatillos de funcionamiento de las herramientas portátiles accionadas por aire comprimido deben estar colocados de manera que reduzcan al mínimo la posibilidad de hacer funcionar accidentalmente la máquina.
- Las herramientas deben estar acopladas a las mangueras por medio de resortes, pinzas de seguridad o de otros dispositivos que impidan que dichas herramientas salten.
- No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de las ropas o para quitar las virutas.
- Al usar herramientas neumáticas siempre debe cerrarse la llave de aire de las mismas antes de abrir la de la manguera.
- Nunca debe doblarse la manguera para cortar el aire cuando se cambie la herramienta.
- Verificar las fugas de aire que puedan producirse por las juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de mangueras o tubos.
- Aun cuando no trabaje la máquina neumática, no deja de tener peligro si está conectada a la manguera de aire.

- No debe apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre la herramienta neumática, ya que puede deslizarse y caer contra la superficie que se está trabajando.
- Las condiciones a tener en cuenta después de la utilización serán:
    - Cerrar la válvula de alimentación del circuito de aire.
    - Abrir la llave de admisión de aire de la máquina, de forma que se purgue el circuito.
    - Desconectar la máquina.
- Para las máquinas-herramientas hidráulicas, se fijará mediante una pequeña cadena el extremo de la manguera para impedir su descompresión brusca.
- Se emplazará adecuadamente la herramienta sobre la superficie nivelada y estable.
- Su entorno estará libre de obstáculos.
- Se utilizarán guantes de trabajo y gafas de seguridad para protegerse de las quemaduras por sobrepresión del circuito hidráulico y de las partículas que se puedan proyectar.
- Para las máquinas-herramientas eléctricas, se comprobará periódicamente el estado de las protecciones, tales como cable de tierra no seccionado, fusibles, disyuntor, transformadores de seguridad, interruptor magnetotérmico de alta sensibilidad, doble aislamiento, etc.
- No se utilizará nunca herramienta portátil desprovista de enchufe y se revisarán periódicamente este extremo.
- No se arrastrarán los cables eléctricos de las herramientas portátiles, ni se dejarán tirados por el suelo. Se deberán revisar y rechazar los que tengan su aislamiento deteriorado.
- Se deberá comprobar que las aberturas de ventilación de las máquinas estén perfectamente despejadas.
- La desconexión nunca se hará mediante un tirón brusco.
- A pesar de la apariencia sencilla, todo operario que maneje estas herramientas debe estar adiestrado en su uso.
- Se desconectará la herramienta para cambiar de útil y se comprobará que está parada.
- No se utilizarán prendas holgadas que favorezcan los atrapamientos.
- No se inclinarán las herramientas para ensanchar los agujeros o abrir luces.
- Los resguardos de la sierra portátil deberán estar siempre colocados.
- Si se trabaja en locales húmedos, se adoptarán las medidas necesarias, guantes aislantes, taburetes de madera, transformador de seguridad, etc.
- Se usarán gafas panorámicas de seguridad, en las tareas de corte, taladro, desbaste, etc. con herramientas eléctricas portátiles.
- En todos los trabajos en altura, es necesario el cinturón de seguridad.
- Los operarios expuestos al polvo utilizarán mascarillas equipadas con filtro de partículas.

- Si el nivel sonoro es superior a los 80 decibelios, deberán adoptarse las recomendaciones establecidas en el R.D. 1316/1.989, de 27 de octubre, sobre medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.

Radial

- Antes de su puesta en marcha, el operador comprobará el buen estado de las conexiones eléctricas, la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y el disyuntor diferencial para evitar riesgos de electrocución.
- Se seleccionará adecuadamente el estado de desgaste del disco y su idoneidad para el material al que se ha de aplicar.
- Comprobar la velocidad máxima de utilización.
- Cerciorares de que el disco gira en el sentido correcto y con la carcasa de protección sobre el disco firmemente sujeta.
- El operador se colocará gafas panorámicas ajustadas o pantalla facial transparente, guantes de trabajo, calzado de seguridad y protectores auditivos.
- Durante la realización de los trabajos se procurará que el cable eléctrico descanse alejado de elementos estructurales metálicos y fuera de las zonas de paso del personal.
- Si durante la operación existe el riesgo de proyección de partículas a terrenos o lugares con riesgo razonable de provocar un incendio, se apantallará con una lona ignífuga la trayectoria seguida por los materiales desprendidos.
- Cuando la esmeriladora portátil radial deba emplearse en locales muy conductores no se utilizarán tensiones superiores a 24 voltios.

Amoladoras

- Las muelas deben almacenarse en locales, que no soporten temperaturas extremas y deben mantenerse siempre secas.
- En espera de ser empleadas, las muelas deben permanecer protegidas, en estanterías, que permitan seleccionarlas y cogerlas son dañarlas; sin siquiera tocar a las demás.
- Las muelas se manipularán con cuidado evitando que caigan o choquen entre sí.
- No se hará rodar a las muelas.
- Para cualquier transporte que no pueda realizarse a mano, se utilizará un carro u otro medio adecuado.
- Se elegirá cuidadosamente el grado y el grano de muela, para evitar al operario la necesidad de ejercer una presión demasiado grande sobre la máquina, con el consiguiente riesgo de rotura de la muela.
- Se deberá de asegurar que las indicaciones que figuran en la muela, corresponden al empleo que se va a hacer de ella.
- Antes del montaje se examinará la muela con detalle, para asegurarse de que no se ha deteriorado durante el transporte o la manipulación.
- En el montaje, las muelas deben entrar libremente en el eje de la máquina.
- No deben entrar forzadas ni con demasiada holgura.

- Es necesario que el diámetro del agujero de la muela sea ligeramente mayor que el del eje de la máquina, de forma que la muela se monte sin esfuerzo, pero no demasiado floja.

- Todas las superficies de las muelas, juntas y platos de sujeción, que están en contacto, deben estar limpias y exentas de cualquier cuerpo extraño.

- El núcleo de la muela no debe sobresalir de las caras de la misma.

- Entre la muela y los platos de sujeción deben interponerse juntas de un material elástico.

- Al apretar la tuerca del extremo del eje, debe tenerse cuidado de hacerlo tan sólo lo suficiente para sujetar la muela firmemente. Un exceso de fuerza de apriete podría dañar la muela o sus accesorios.

- Las muelas abrasivas utilizadas en las máquinas portátiles deben estar provistas de un protector, con una abertura angular sobre la periferia de 180º como máximo.

- Todas las muelas nueva deben girar en vacío a la velocidad de trabajo y con el protector puesto, al menos durante un minuto, antes de aplicarlas al punto de trabajo.

- Las muelas que no lleven las indicaciones obligatorias se deberán destruir.

- Se deberá, siempre que sea posible, asegurar la correcta aspiración del polvo que se produce en el transcurso de determinados trabajos.

- Durante el amolado, no se deberá atacar bruscamente la pieza a amolar.

- Se pondrá cuidado en que ningún cuerpo extraño se introduzca entre el protector y la muela.

- No se trabajará con las caras de una muela plana.

- No se deberá trabajar con ropa floja, rasgada o deshilachada.

Sierra circular

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos.

- Se controlará el estado de los dientes así como la estructura de este.

- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.

- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Taladro portátil

- Antes de su puesta en marcha, el operador comprobará el buen estado de las conexiones eléctricas y la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y del disyuntor diferencial para evitar riesgos de electrocución.

- En el caso de trabajos pequeños que puedan efectuarse convenientemente en bancos, el equipo eléctrico portátil para taladrar deberá sujetarse en soportes de banco.

- El taladro de mano exige el máximo cuidado en cuanto a la selección de las brocas que han de usarse, ya que si la broca es excesivamente débil, puede partirse antes de comenzar el trabajo que se pretende realizar, si el operario comprime excesivamente o si lo hace sin haberla preparado. Es preciso el emboquillado previo en el punto donde se ha de taladrar.

- La posición del taladro con respecto a la superficie donde se ha de taladrar es fundamental, teniendo en cuenta que la broca es sumamente frágil y cualquier desviación de su eje con respecto al taladro produce rotura.

- No poner en marcha el taladro sin comprobar previamente el adecuado y equilibrado apriete de la broca y de que la máquina dispone del asidero lateral o mango de sujeción.

- La pieza a taladrar debe estar adecuadamente apoyada y sujeta. La presión del taladro sobre la pieza a perforar será uniforme pero sin excesos, para evitar que se trabe la broca y produzca un giro brusco de conjunto de la máquina-herramienta.

- Durante la realización de los trabajos se procurará que el cable eléctrico esté alejado de los elementos estructurales metálicos y fuera de las zonas de paso del personal.

- Es preceptivo el empleo de gafas panorámicas ajustadas con cinta elástica o pantalla facial transparente en previsión de molestias en los ojos motivadas por el material desprendido a baja velocidad, y guantes de trabajo.

- Cuando se termine de ejecutar un trabajo con un taladro de mano, cuídese de retirar la broca y colocarla en la caja correspondiente, guardando además la herramienta.

- Cuando el taladro portátil deba emplearse en locales muy conductores no de tensiones superiores a 24 voltios.

Taladro percusor eléctrico

- Antes de su puesta en marcha, el operador comprobará el buen estado de las conexiones y la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y el disyuntor diferencial para evitar riesgos de electrocución.

- Se seleccionará adecuadamente el tipo de broca antes de su inserción en la máquina.

- El operador se colocará las gafas panorámicas ajustadas o pantalla facial transparente, los guantes de trabajo y la preceptiva protección auditiva.

- Durante la realización de los trabajos se procurará que el cable eléctrico descanse alejado de elementos estructurales metálicos y fuera de las zonas de paso del personal.

- El punto a horadar deberá previamente prepararse con un emboquillado para iniciar la penetración que deberá realizarse perpendicularmente al parámetro.

- Cuando se termine de ejecutar el trabajo, cuídese de retirar el puntero y colocarlo en la caja correspondiente, guardando además la herramienta.

- Cuando el taladro percusor portátil deba emplearse en lugares muy conductores, no se utilizarán tensiones superiores a 24 voltios.

Pistola clavadora neumática

- Nunca utilizar las herramientas clavadoras en las proximidades de materiales inflamables o explosivos.

- Las personas que empleen herramientas clavadoras deberán conocer perfectamente su funcionamiento y posibilidades, tipos de carga a utilizar, etc.

- Emplear siempre la carga necesaria, según instrucciones del fabricante. Rebotes y perforaciones son debidos en muchos casos a cargas inadecuadas.

- Para clavar con pistola en esquinas, adoptar siempre la distancia de seguridad, que será a unos 10 centímetros de la misma.

- No hacer ninguna fijación sin que el protector deje ver las ya realizadas. Es posible que el clavo rebote si no en otro ya fijado.
- En ningún caso se apuntará la pistola fijaclavos hacia una persona, ni se dejará de la mano estando cargada.
- La pistola fijaclavos se transportará siempre boca abajo y descargada.
- Al realizar el disparo, colocarse en la parte posterior de la pistola, nunca en un lateral de ésta.

Martillos neumáticos

- El buen estado de los sistemas percutores antiretroceso debe de ser vigilado constantemente, ya que si llegar a deteriorarse o romperse, pueden producirse proyecciones de trozos de metal sobre el personal que se encuentra próximo.
- Prohibido utilizar el martillo en excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas.
- Se recomienda no hacer funcionar jamás una máquina de percusión en vacío sin que lleve adaptada su correspondiente herramienta y sin que ésta esté apoyada firmemente sobre material resistente.
- Los operarios que manejan esta clase de máquinas deben estar protegidos mediante casco, guantes y gafas de seguridad, y si es necesario, protección auditiva.
- En atmósferas explosiva o inflamables, se utilizarán útiles o herramientas que eliminen el riesgo de que se produzcan chispas.
- Las operaciones deberán ser desarrolladas por varias cuadrillas distintas, de tal forma que pueda evitarse la permanencia constante en el mismo puesto, en evitación de lesiones de órganos internos.
- Los operarios que realicen estos trabajos deberán pasar reconocimiento médico mensual de estar integrados en el trabajo de picador.
- Las personas encargadas en el manejo del martillo deberán ser especialistas en el manejo del mismo.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y rocas por la vibraciones que se transmiten al terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos rompedores.
- Se evitará apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo, en evitación de recibir vibraciones indeseables.

Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.

Amasadora

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.

- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina ni cuando esté parada, salvo que se encuentre desconectada de la alimentación general.

Curvadora de tubo portátil

- Antes de su puesta en carga, el operador comprobará la estanqueidad del circuito.
- Disponer la máquina en un lugar alejado de las zonas de paso del personal para impedir caídas a nivel o alcance por proyección a terceros.
- No se podrá modificar bajo ningún concepto la regulación de las válvulas de seguridad o descarga con la finalidad de conseguir mayor presión de trabajo.
- Para controlar la presión del circuito es necesario utilizar un manómetro con una goma de presión adecuada.
- Cuando se termine de ejecutar el trabajo, cuídese de despresurizar la máquina y colocarla junto con sus accesorios fuera de las zonas de paso del personal.

Compresores

- Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha, tales como limpieza, apertura de la carcasa, etc., se ejecutará con los cascos auriculares puestos.
- Se trazará un círculo en torno al compresor, de un radio de 4 metros, área en la que será obligado el uso de auriculares. Antes de su puesta en marcha se calzarán las ruedas del compresor, en evitación de desplazamientos indeseables.
- El arrastre del compresor se realizará a una distancia de 3 metros del borde de las zanjas, en evitación de vuelcos por desplome de las cabezas de zanjas.
- se desecharán todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas; el empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
- Queda prohibido efectuar trabajos en las proximidades del tubo de escape.
- Queda prohibido realizar maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

3. HERRAMIENTAS MANUALES

- Las herramientas de mano serán de material de buena calidad y especialmente las de choque, deberán ser de acero cuidadosamente seleccionado, lo suficientemente fuerte para soportar golpes sin mellarse o formar rebordes en las cabezas, pero no tan duro como para astillarse o romperse.

- Los mangos serán de madera dura, lisos y sin astillas o bordes agudos. Estarán perfectamente colocados.

- Tanto la herramienta como sus mangos tendrán la forma, peso y dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.

- No deberán usarse si se observan defectos tales como:

    * Cabezas aplastadas, con fisuras o rebabas.

    * Mangos rajados o recubiertos con alambre.

    * Filos mellados o mal afilados.

- Las zonas con riesgos especiales (gases inflamables, líquidos volátiles, etc.) requieren elección de herramientas fabricadas con material que no de lugar a chispas por percusión.

- En trabajos eléctricos se utilizarán herramientas con aislamiento adecuado.

- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada. No se emplearán por ejemplo, llaves por martillos, destornilladores por cortafríos, etc.

- Las herramientas que se golpean se mantendrán sin rebabas, como cortafríos, punteros, etc.

- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.

- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, etc.

- No se utilizarán herramientas de mangos flojos, mal ajustados y astillados. Se pondrá especial cuidado en los martillos y mazas.

- Para sostener punteros, botadores, remachadores, en general herramientas que reciben golpes fuertes, las citadas herramientas tendrán mangos para sujetarlas con pinzas o tenazas.

- No se usarán herramientas sin haberlas examinado y comprobado que se hallan en buenas condiciones.

- No se golpeará sobre acero templado que, por su fragilidad, puede romperse en esquirlas y proyectarse a gran velocidad.

- Las herramientas se manejarán sin forzarlas a trabajos impropios de ellas.

- No se usarán herramientas que requieran mango y no lo tengan, como limas, escoplos, formones, etc.

- Se usarán llaves inglesas y similares de la medida correcta, que se ajusten perfectamente a la tuerca y para la fuerza prevista. No se usarán tubos o cualquier otro medio para aumentar el brazo de palanca de la llave. En el manejo no se empujará a la llave, sino que se tirará de la misma protegiéndose así dedos y nudillos.

- En trabajos de altura se llevarán las herramientas en bolsas portaherramientas sujetas al cinturón con el fin de tener las manos libres.

- El almacenamiento debe hacerse de tal forma que su colocación sea correcta, que la falta de alguna de ellas sea fácilmente comprobada, que estén protegidas contra su deterioro por choques o caídas y que tengan acceso fácil sin riesgo de cortes con el filo de sus partes cortantes.

- No se deben dejar detrás o encima de órganos de máquinas en movimiento. Proteger la punta y el filo de los útiles cuando no se utilicen. El desorden hace difícil la reparación de los útiles y conduce a que se usen inapropiadamente.

- Se prohíbe lanzar herramientas. Se deben entregar en mano.

- El usuario es el responsable de recibir y conservar las herramientas y de mantenerlas en las mejores condiciones de uso.

Martillos de bola

- Deben tener un mango, bien sujeto con una cuña, adecuado para el tipo de cabeza utilizada. La cuña será de acero o fundición y obligará al apriete de la madera contra las superficies laterales del orificio de fijación; si se introduce oblicua, el apriete se realizará tanto en los lados mayores de dicho orificio como en los menores.

- Si la madera del mango no se apoya contra el ojo de la cabeza en todos los puntos, cepillar el mango hasta que ajuste bien. Después volver a colocar el mango en la herramienta observando el correcto centrado de la cabeza y colocar de nuevo la cuña.

- El mango deberá ser liso, no tener aceite, estar configurado para que se adapte bien a la mano y ser del tamaño y longitud adecuado.

- Es importante la selección del martillo; uno demasiado ligero resulta tan inseguro como otro que sea demasiado pesado, no empleándose nunca un martillo de acero sobre superficies de acero templado, cementado o cianurado.

- Debe golpearse con la cara de la herramienta, sujetando el martillo en un ángulo tal que, cuando dé en el objeto, su cara quede paralela a la superficie de la pieza que recibe el impacto. De esta forma se distribuye la fuerza del golpe en toda la cara del martillo y se evitan daños en las orillas.

Martillos de uña

- Están especialmente diseñados para clavar y arrancar clavos.

- Las esquinas de las uñas no deben utilizarse para hacer palanca ya que pueden saltar y romperse.

- Las bocas deben mantenerse bien acondicionadas en todo momento para reducir el peligro de que salten los clavos mientras se introducen en un pedazo de madera, utilizándose a veces un martillo con cabeza estriada.

- Para la extracción de un clavo de un pedazo de madera, puede utilizarse un bloque de madera colocado debajo de la cabeza con el fin de aumentar la acción de la palanca y reducir el esfuerzo aplicado sobre el mango.

Martillos especiales

- En medios inflamables, bien sea debido a líquidos altamente volátiles, a gases u otras sustancias explosivas, es conveniente utilizar martillos “antichispas” cuyas cabezas estén fabricadas con aleaciones poco oxidables, tales como el bronce de berilio, siendo válidos también los de madera o plástico.

- Estas herramientas reducen el peligro de chispas pero no lo eliminan.

- Es preciso inspeccionar las herramientas cada vez que se vayan a utilizar, para asegurarse de que no han recogido partículas extrañas que las originen al ser utilizadas.

Cinceles

- Las condiciones de trabajo requieren que el material sea tenaz para que resista sin deformarse y suficientemente grueso para que no se curve ni se alabee al ser golpeado.

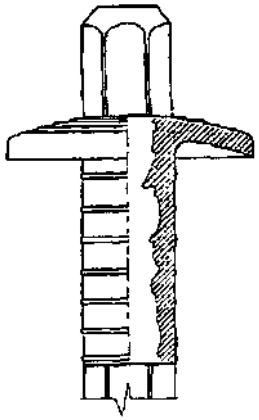
- Se ha de afilar y rectificar en un ángulo de 60º y se redondeará ligeramente las esquinas de los filos de corte.

- Se ha de escoger siempre uno suficientemente grande para el trabajo a realizar, empleándose un martillo adecuado a su tamaño.

- Debe agarrarse con el pulgar y el índice de la mano izquierda cerca del extremo superior, firmemente, pero sin apretar y fijando la herramienta en un ángulo vertical que permita que una gran parte biselada del filo esté plana contra el plano de corte.

- El trabajo se efectúa siempre en sentido opuesto al cuerpo del trabajador, fijando adecuadamente las piezas pequeñas a labrar mediante prensa de tornillo.

- Se deberá utilizar un guardamanos acoplados al cincel para evitar lesiones.



- El cincel debe tener buen filo para poder cortar, debiendo afilarse o rectificarse en una muela de esmeril, manteniendo el ángulo original de la orilla cortante.

- Durante la operación se sumergirá en agua para que no se caliente demasiado y se destemple.

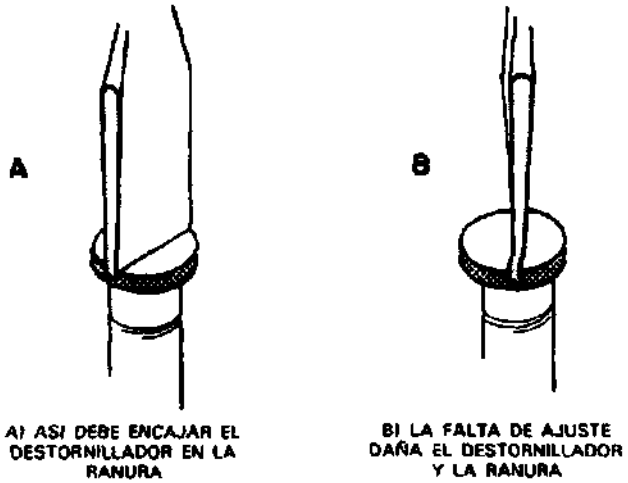
Destornilladores

- No debe utilizarse como punzón, cuña o palanca, pues un mango roto, una hoja doblada, una punta roma o retorcida pueden ocasionar la salida del destornillador de la ranura y originar lesiones en la mano.

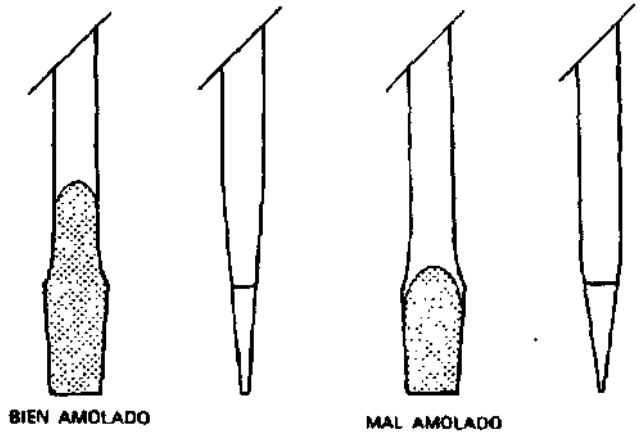
- Si los tornillos tienen la ranura de forma especial, en cruz, en estrella, etc., se deben utilizar los destornilladores correspondientes.

- Se deberá elegir el tamaño y el tipo de destornillador adecuado al trabajo a realizar, adaptando la punta, mediante limado, a la ranura del tornillo.

- La punta del destornillador se mantendrá a escuadra y perfectamente afilada para ajustar a la ranura de la cabeza del tornillo. Esto no solo evita la formación de rebabas en la ranura y el daño de la hoja., sino que reduce la presión de trabajo y favorece el amarre.



- Si está bien amolada los costados de la hoja están prácticamente paralelos.



- No se atornillará o destornillará un tornillo sujetando la pieza con la palma de la mano. Si se produce un resbalamiento del destornillador, se puede sufrir una grave lesión. Se deberá apoyar la pieza sobre una base sólida.

- No se deben forzar por medio de alicates o tenazas los tornillos que estén excesivamente apretados. Se deben lubricar.

Alicates

- Los alicates han sido concebidos para operaciones de agarre y corte. Luego no se deben emplear en lugar de llaves pues sus mordazas resbalan frecuentemente marcando vástagos y redondeando esquinas de las cabezas de pernos y tuercas, lo que dificulta la posterior utilización de una llave.

- Si son de corte lateral pueden producir lesiones en el corte de extremos pequeños de alambre siendo preciso utilizar gafas de seguridad.

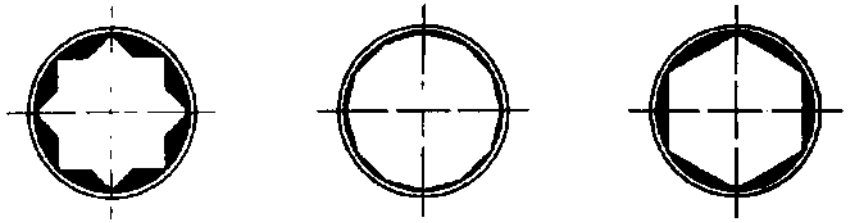
- Se han de conservar con las mandíbulas limpias y bien afiladas, ya que si no tienen buen corte pueden patinar.
- No se deben utilizar como martillo o llave para tuercas.
- Cuando se usen los alicates para trabajos eléctricos hay que aislar los mangos debidamente.

Tenazas

- Las mordazas de corte tendrán la dureza especificada por el fabricante para la clase de material que vayan a cortar.
- Los extremos de las empuñaduras estarán siempre redondeados.
- No se trabajará con ellas en las proximidades de circuitos eléctricos en tensión.
- Las tenazas corrientes solamente deben emplearse para arrancar clavos y para cortar alambres o piezas metálicas de sección y resistencia media.
- Para sujetar o sostener piezas sometidas a esfuerzos que puedan provocar proyecciones violentas no deben usarse tenazas, ya que no aseguran una buena sujeción.
- Entre los brazos de las tenazas debe haber espacio suficiente que evite el aprisionamiento de la mano del operario.
- No se deben utilizar como martillo, ya que por la convexidad de su superficie de choque es fácil que produzcan lesiones en las manos.

Llaves de casquillo y de tubo

- Resultan adecuadas cuando es necesario ejercer bastante fuerza y la seguridad sea un factor importante.
- Nunca se sobrecargará la capacidad de una llave utilizando una prolongación del tubo sobre el mango o golpeando éste con un martillo, etc. El abuso debilita la llave y puede ocasionar su rotura.
- Es necesario utilizar la llave correcta para cada tuerca o perno.



- El tamaño inadecuado puede redondear las aristas del tornillo o tuerca haciendo que resbale la llave, así como que resulte difícil después aplicar el tamaño de la llave correcta.
- Los casquillos se mantendrán en su interior limpios de mugre y suciedad.

Llaves de boca

- Solamente se utilizarán llaves fijas de dimensión adecuada al trabajo a realizar, ya que pueden resbalar si no encajan debidamente.

- La llave debe estar siempre colocada perpendicularmente al eje del tornillo, ya que si está inclinada no puede ajustarse perfectamente y es fácil que resbale.

- Como regla general se ha de tirar de la llave en vez de empujar; si ésta se suelta repentinamente, el operario puede lesionarse.

- De no haber más remedio que empujar la llave, la mano permanecerá abierta para no desollarse los nudillos.

- No se deben utilizar prolongaciones de las llaves, como tubos, otras llaves, etc.

Llaves regulables (inglesas)

- Dos precauciones hay que tomar cuando hay que ejercer mucha fuerza en estas llaves, bien sea para aflojar una tuerca trabada o para apretar fuertemente una tuerca o perno:

    * Colocar la llave en la tuerca de modo que la fuerza de tracción se aplique al lado del mango en que se halla la quijada fija. La fuerza tiende así a forzar la mordaza móvil sobre la tuerca.

    * Después de colocar la llave en la tuerca se aprieta la ruedecilla o moleta para mejorar el apriete.

- La llave se ha de mantener limpia introduciéndola de vez en cuando en disolvente o petróleo y ha de aplicarse un poco de aceite a la moleta y a los costados de la quijada ajustable en la parte corredera.

Llaves para tubos

- Las llaves para tubos, tanto rectas como de cadena, deben tener mordazas vivas y mantenerse limpias para evitar que resbalen, haciéndolas trabajar siempre a tracción.

- La tuerca de ajuste de la llave ha de inspeccionarse frecuentemente poniéndola fuera de servicio si está agrietada.

- No deben utilizarse en tuercas, tornillos, válvulas o accesorios de montaje de latón, cobre u otro material blando que pueda ser aplastado o deformado, obteniéndose los mejores resultados en el amarre de objetos redondos situados en el centro de las quijadas.

- Las llaves de cadena para tubos se colocarán sobre el tubo únicamente después de que se haya alineado y esté listo para apretar.

Limas

- Si son para madera se denominan escofinas y su dientes son triangulares.

- La selección de la clase correcta de lima para el trabajo a realizar evitará lesiones y prolongará la vida útil de la misma.

- Cuando una lima se embota, debe limpiarse la superficie con una carda de lima, nunca golpeando contra un objeto metálico.

- No se usará como palanca, cincel o cualquier otro tipo de herramienta.

- Las limas no deben usarse nunca sin mango, ni cuando éste presente grietas o no sea liso.

- Al ejercer presión, el extremo de la cola puede introducirse en la mano o si el mango está defectuosos, causar lesiones en la misma.

- El mango elegido debe tener casquillo o virola que impida su apertura y además un

tamaño adecuado, con el agujero adecuado al extremo de cola.

- La forma correcta de manejo es agarrar firmemente el mango en una mano y utilizar los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta; si las piezas son pequeñas se sujetarán mediante tornillo de mano o banco.

- Para su almacenamiento se envolverá cada lima en un paño o papel seco para evitar la oxidación manteniéndolas limpias y libres de aceite o grasa.

Sierras para metales

- Formada por dos partes, bastidor y hoja, se ajustará correctamente para evitar el pandeo y rotura de ésta última.

- La hoja se ha de colocar con los dientes apuntando hacia adelante y hacia el frente del marco.

- Debe ejercerse fuerza solamente durante el recorrido en ese sentido, levantando ligeramente la sierra en el camino de retroceso.

- Al empezar un corte delineado se ha de guiar la hoja hasta comenzar el trazo prosiguiendo después y empujando en línea recta; debe utilizarse siempre la longitud total de la hoja en cada carrera.

- No se debe continuar un corte ya iniciado después de cambiar una hoja nueva; el triscado de ésta es más marcado y la hoja generalmente se atasca.

- Cuando la hoja no esté en uso, se mantendrá debidamente protegida de forma que los dientes no sean dañados por otros útiles u objetos de metal.

- Se ha de limpiar la hoja a menudo con un trapo aceitado para que no se oxide.

- Para metales de dureza media, la sierra debe manejarse a la velocidad de 40 a 50 carreras por minutos. Si la velocidad es excesiva, el corte puede producir suficiente calor para destemplar la hoja.

- Si el metal es duro, se reducirá la velocidad de corte.

Sierra de madera

- El material a cortar ha de estar adecuadamente fijado mediante gatos y libre de elementos metálicos, extremándose las precauciones en macera con nudos y utilizando la sierra adecuada al tipo de operación a realizar.

- Para iniciar el corte, se debe marcar primero la guía o guiar la hoja con el dedo pulgar. Si éste se inicia de forma indebida, la hoja salta.

- Las sierras tendrán los dientes bien afilados y triscados. Se guardarán, cundo no se usen en estantes o colgadas del mango.

Formones y gubias

- Los mangos son de madera, sin grietas y si son golpeadas por un martillo deben protegerse mediante una banda metálica o de cuero para evitar que se astillen.

- Las gubias y formones se utilizarán de forma que si se produce un resbalamiento, la dirección de la fuerza tenga lugar hacia fuera del cuerpo, de manera que la mano izquierda quede detrás del filo debiéndose sujetar adecuadamente la pieza a trabajar.

- No se utilizarán como palanca y se mantendrán afilados y rectificados con el ángulo adecuado.

- La pieza no debe tener clavos, ya que si el filo golpea contra metal puede saltar algún fragmento.

- Cuando no se emplea, debe guardarse en un estante sobre un banco de trabajo o sección ranurada de la caja de herramientas.

- Para su afilado se puede emplear una piedra de aceite encajada firmemente en un bloque de madera colocado en un banco. Una vez conformada, ha de amolarse sobre una piedra para producir un filo de corte vivo.

Cuchillos

- El recorrido de corte debe efectuarse hacia afuera del cuerpo, evitando dar tirones o sacudidas, asegurando a los operarios que los utilicen espacio suficiente para trabajar.

- Las mesas de trabajo deben ser lisas y no tener astillas, asimismo, las áreas donde se ubiquen estarán limpias y sin obstáculos y tendrán, a ser posible, superficie antideslizante.

- Los cuchillos han de mantenerse perfectamente afilados, tomando precauciones especiales para efectuar esta operación:

    * Si se emplean muelas se protegerán correctamente debiéndose usar gafas de seguridad.

    * Si se emplean piedras de afilado manuales se protegerán de forma adecuada para evitar que la herramienta resbale y corte la mano, siendo también recomendable proteger la mano.

    * Las piedras de aceite se colocarán en una superficie estable y plana, a ser posible, encajada en un bloque de madera, no usándolas nunca secas.

- El transporte se realizará siempre utilizando fundas o estuches, guardándolos cuando no se utilicen en estantes con los filos protegidos.

- Cuchillos abandonados sobre bancos, ocultos debajo de productos, juegos o prácticas inseguras como limpiar las herramientas sucias con el delantal u otra prenda, son objeto de accidentes, lo que ha de implicar supervisiones frecuentes y prohibición de este tipo de actos.

Cizallas de mano

- Para evitar aprisionamiento de la mano o dedos entre los extremos de los brazos de la cizalla o tijeras, se deben emplear cizallas con los brazos vueltos hacia fuer, con topes o en forma de anillos en los cuales se puedan meter los dedos.

- Con objeto de no herirse con la chapa que se está cortando, es conveniente utilizar cizallas de brazos “desviantes”, con los cuales el paso de la mano queda libre por encima de la chapa que se está cortando.

Hachas y similares

- Las hachas y herramientas parecidas deben estar siempre bien afiladas. Si no es así se pueden desviar y causar lesiones.

- Las empuñaduras deben estar cuidadosa y firmemente ajustadas a las cabezas.

- Antes de usarlas se debe asegurar que hay espacio suficiente y despejado de obstáculos; estos pueden desviar el golpe.

Otras

- Se incluyen aquí otras herramientas manuales, tales como palas, picos, llanas, maquinaria manual de cortar azulejos, etc.
- Estas herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

Carretillas manuales

- Las carretillas manuales están ideadas para transportar materiales y no personas, luego no se debe permitir que se transporten pasajeros.
- Hay que cargar la carretilla de forma que el material no se deslice ni ruede hacia fuera.
- No se debe hacer un esfuerzo excesivo. Si la carga es muy pesada y difícil de llevar, hay que pedir ayuda.
- Es peligroso utilizar una carretilla vacía como si fuese un patinete, dándole impulso y montándose en ella.
- Todo aquél que maneje una carretilla debe llevar calzado de seguridad y guantes para el manejo de materiales.
- Si se tiene que dejar una carretilla parada aunque sea por poco tiempo, se aparcará en un lugar seguir apartada del pasillo.
- Habrá que tener mucha atención al doblar una esquina sin visibilidad.
- No se debe utilizar una carretilla averiada. Se deberán revisar antes de usarlas.
- Se podrán poner guardamanos en las carretillas. Con estas protecciones se evitarán muchos golpes.
- Se deberá ir despacio al aproximarse a zonas peligrosas, tales como puertas de montacargas, fosos, pendientes, túneles, vías, etc.
- Las carretillas no se sobrecargarán.
- El material deberá colocarse de forma que siempre se tenga suficiente visibilidad.
- No se debe conducir a oscuras. Se avisará enseguida siempre que se observe que hay pasillos o zonas de paso mal iluminadas.

Carretillas de mano de cuatro ruedas

- Se pondrá atención a mantener los pies fuera del rectángulo que determinan las cuatro ruedas mientras se carga la carretilla o se hacen maniobras.
- Se llevará siempre la carretilla delante, empujándola. Si se necesitan dos hombres para manejar la carga, uno debe empujar y otro tirar de ella.
- Poner la carga de tal forma que no impida ver por encima de ella, cuando se empuja la carretilla.
- Al empujar, atención dónde se colocan las manos, ya que al pasar cerca de una pared o material, pueden chocar los dedos lesionándose.

Carretillas de mano de dos ruedas

- La primera y más importante norma para manejar con seguridad una carretilla de dos ruedas es la de aprender a equilibrar la carga, para lo cual hace falta colocarla de forma que no se desplace.
- Si no coloca la carga de forma que quede equilibrada, probablemente se tendrá que hacer un esfuerzo excesivo.
- Mucho cuidado con las varas de la carretilla que estén rotas o astilladas.
- Las carretillas se deben dejar en lugares seguros, de forma que si vuelcan por cualquier causa, no lo hagan sobre un pasillo o lugar de paso.
- Al bajar una rampa no se debe ir nunca delante de la carretilla.
- Si una carretilla se transporta sobre una plataforma hay que sujetarla muy bien, con calzos, cuerdas, etc.

Carretillas de mano de una rueda

- No se debe correr nunca con las carretillas de mano, es peligroso.
- Cuando se transporta una carga pesada en una carretilla, hay que mantener la espalda vertical, levantándola con los brazos y las piernas flexionados, con objeto de evitar esfuerzos en los músculos dorsales.
- Equilibrar todas las cargas pesadas, para que no puedan, con su peso, tirar al conductor de la carretilla.
- Si se ladea una carga pesada, aléjese lo más posible de las varas de la carretilla.
- Comprobar el buen estado del material de la caja de la carretilla.
- Procurar no usar carretillas que tengan las varas agrietadas o rotas, las ruedas en mal estado, las patas flojas o los bordes con rebabas.
- Mucho cuidado con los pasillos estrechos; o, mejor aún, proteger los nudillos de sus manos con manoplas de cuero, o poner en las varas protecciones de metal, madera o cuero.
- Es peligroso conducir una carretilla con las manos húmedas o grasientas. Usar guantes o llevar un trapo para limpiarse las manos.

4. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- Se establecerán zonas predeterminadas y fijas para cada material a acopiar, al margen de los acopios parciales realizados durante la evolución de la obra.

- Para el apilado de materiales tendremos varias opciones:

    * En bloque.- Esto se realiza mediante una pila auto-soportada (bloque de objetos o recipientes de tipo uniform), y es el medio más efectivo para conseguir espacio en el almacenamiento.

    * Colocación sobre tableros.- Los tableros o plataformas se emplean para transportar objetos por carretillas. Es fundamental en este tipo de almacenamiento la colocación de la máxima carga en el espacio mínimo y la estabilidad de la misma.

    * Apilamiento cruzado.- Se realiza colocando una capa de materiales en ángulo recto con los de la capa inmediatamente inferior. Ello aumenta la estabilidad de la pila y permite apilados más elevados con mayor seguridad.

- Un peligro para los trabajadores que almacenen productos a granel, es el quedar enterrados. Donde exista el peligro de caídas en pilas profundas, se deberá emplear cinturón de seguridad.

- Bidones.- Se deben apilar de pie, con el tapón hacia arriba. Antes de comenzar la segunda fila se extienden sobre la primera las tablas de madera para que sirvan de protección y soporte. Esto se repite en cada una de las filas.

- Cajas.- Se han de colocar perfectamente a nivel todas las filas de cajas. Cuando se apile un cierto número de cajas, no se deben colocar de modo que coincidan los cuatro ángulos de una caja con los de la inferior.

- Si las cajas son de cartón se deberán apilar en plataformas para protegerlas de la humedad, y evitar el derrumbe.

- Fardos.- Los fardos muy rellenos pueden ser apilados y almacenados del mismo modo que los cajones o cajas. Los fardos flojos, sin embargo, deben ser apilados y asegurados con piezas de madera.

- Productos en sacos.- Se deberá inspeccionar cuidadosamente el espacio previsto para el almacenamiento para ver si existen clavos, cantos vivos, etc., que puedan perforar o desgarrar los sacos. Los sacos no deberán ser arrojados o dejados caer con brusquedad.

- Los productos ensacados deberán ser almacenados en pilas de capas atravesadas. Las bocas de los sacos deberán estar dirigidas hacia la parte inferior de la pila.

- Tubos y barras.- Hay que evitar manejar los tubos de fundición con brusquedad ya que pueden romperse.

- El almacenamiento de barras debe efectuarse en capas, y con bandas de madera o de metal interpuestas entre ellas y bloqueadas para evitar rodamientos y deslizamientos.

- Las barras ligeras pueden ser almacenadas verticalmente en bastidores especiales.

- Garrafas.- Las garrafas no deberán ser apiladas unas encima de otras, sino en bastidores apropiados o en un compartimento especial.

Almacenamiento y acopios provisionales de obra

- Se asegurará en todo momento la limpieza y amplitud de los pasillos de circulación, adecuando pasarelas con barandillas para salvar pequeños desniveles y obstáculos.
- Cuando se almacenen materiales pesados en el interior de edificios se debe recordar que, generalmente, los pisos bajos son más resistentes que los altos y que la superficie del suelo situada junto a las paredes exteriores del edificio y alrededor de las columnas de sustentación es, probablemente, la más capaz para soportar cargas pesadas. También el empleo de plataformas ayuda a distribuir la carga sobre varias vigas del piso.
- Los materiales ensacados se acopiarán formando pilas con hileras entrecruzadas, sobre una base amplia y nivelada, hasta una altura máxima de 8 hileras.
- Las maderas y tablones se clasificarán según usos y estarán exentas de clavos. Si no están flejados, formarán hileras entrecruzadas, sobre una base amplia y nivelada. La altura máxima de la pila, será de 1 metro.
- Los perfiles metálicos se distribuirán clasificadamente sobre cartelas o soportes adecuados, o en su defecto, apilados sobre una base niveladas e interponiendo tablas de forma estratificada para asegurar su horizontalidad.
- Los tubos de pequeño diámetro se dispondrán sobre pilas estancadas lateralmente.
- Los tubos de gran diámetro se dispondrán sobre pilas calzadas a ambos lados del apoyo de cada tubo.
- Los áridos y materiales sólidos disgregados se distribuirán clasificados en zonas adecuadamente balizadas y señalizadas, disponiendo sus distintos emplazamientos de contención y separaciones adecuadamente arriostradas.
- El material paletizado se recibirá suministrado sobre palets normalizados, preferentemente de cuatro entradas. La carga puede venir flejada siendo opcional el empacado con material envolvente.
- El apilamiento de palets normalizados con carga no deberá rebasar ningún caso más de dos hileras, sobre base amplia y nivelada.
- Las piezas sueltas se acopiarán flejadas por fajos o en contenedores y bateas dispuestas al efecto.
- La chatarra se amontonará en un recinto delimitado por balizas, para impedir el acceso involuntario del personal a dicha zona.
- Los recintos destinados al almacenamiento provisional de sustancias tóxicas, corrosivas o candentes estarán adecuadamente señalizadas y bajo llave.
- Estos productos se depositarán en recipientes herméticos y adecuadamente etiquetados.
- Para el almacenamiento provisional de sustancias explosivas o deflagrantes:
    - Se ubicarán en recintos sólidos aislados, señalizados y bajo llave a cargo de un vigilante especial.
    - El local estará impermeabilizado, limpio, seco, bien ventilado y fresco.
    - La iluminación eléctrica será de características antideflagrantes.
    - Está totalmente prohibido almacenar conjuntamente explosivos, detonantes, cebos y recipientes metálicos con gases o líquidos inflamables.

- Las mechas lentas y cordones detonantes estarán aislados de la humedad.
- El apilado de las cajas de explosivos no debe superar los 1,60 metros de altura sobre el nivel del piso.

Almacenamiento de materiales en almacenes estables

- Los materiales nunca deberán ser apilados a una altura tal que bloqueen los extintores y llaves de incendios.
- Los recambios, repuestos y materiales en general se colocarán de modo que no invadan los pasillos y espacios de circulación señalizados.
- Es necesaria la uniformidad del soporte para la estabilidad de cualquier pila o montón.
- En suelos inclinados o combados, las cargas deberán ser bloqueadas apropiadamente para evitar vuelcos.
- Los pasillos son esenciales para almacenar y retirar materiales con seguridad. Habrán de tenerse en cuenta los siguientes puntos:
  - Los pasillos, hasta donde sea posible, deberán ser rectos y que conduzcan directamente a las salidas.
  - Deberá existir el menor número de cruces posibles. Los cruces deberán estar situados donde exista la mayor iluminación y visibilidad.
- Cuando sea posible la selección del espacio para el almacenamiento se deberán tener en cuenta las siguientes reglas generales:
  - Deberá elegirse una zona que esté adecuadamente iluminada y ventilada.
  - Deberá comprobarse el fácil acceso a los extintores de incendio.
  - Las salidas para el personal no deberán estar interceptadas u obstruidas.
  - Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, señales de advertencia, tomas de agua, equipos de primeros auxilios, etc., no deberán quedar ocultos.
- Si los materiales son tóxicos, corrosivos, inflamables, explosivos, polvorientos o de mal olor, se deberá advertir y proteger al personal expuesto.
- El almacenamiento de productos químicos y sustancias peligrosas se hará en local distinto del usado para material de recambio o de repuestos.
- Igualmente, toda sustancia combustible se almacenará en parque abierto y rodeado de valla metálica.
- El parque de almacenamiento de inflamables estará bien dotado de medios de lucha contra incendios.
- Los productos inflamables, sólidos, bandas de caucho, baquelitas, plásticos, maderas, etc., aún dentro del mismo edificio de almacén. Estarán separados del resto de materiales y en su zona se aumentará el número de extintores colocando uno por cada 12 m^2 de superficie.
- Las botellas de gases comprimidos, acetileno, butano, propileno, hidrógeno, oxígeno, aire, etc., se almacenarán en sitio aparte y el más alejado del que ocupan las sustancias combustibles. Conviene tenerlas de modo que haya garantías de que se mantendrán verticales y sobre superficie solamente cubierta para protegerlas del calor del pleno sol.

- Se prohíbe el luso de las estanterías a modo de escaleras para acceder a los niveles superiores.

5. ESCALERAS DE MADERA

Particulares

- Serán las escaleras a utilizar en trabajos eléctricos, junto con las de poliéster o fibra de vidrio.

- Las escaleras manuales de madera estarán formadas por largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

El mal estado y la mala utilización de las escaleras, provocan todavía demasidos accidentes.

Sólo deben usarse escaleras en buen estado.





- Los peldaños estarán ensamblados no clavados.

- Estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíben las escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Generales

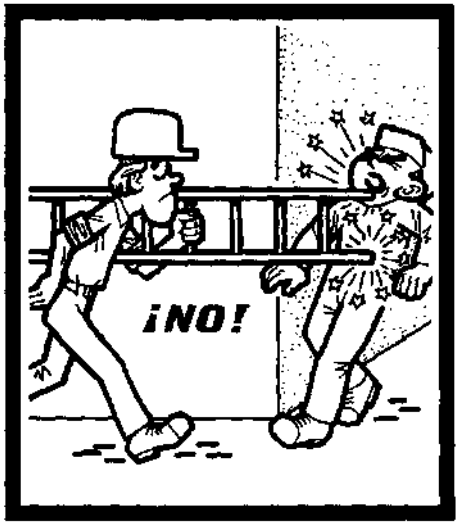
- Antes de utilizar una escalera manual es preciso asegurarse de su buen estado, rechazando aquéllas que no ofrezcan garantías de seguridad.

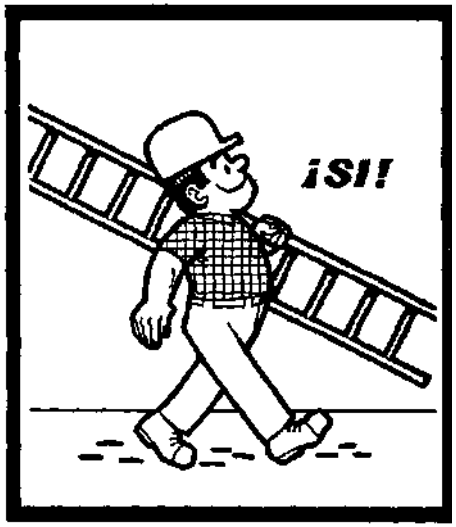
- Hay que comprobar que los largueros son de una sola pieza, sin empalmes, que no falta ningún peldaño, que no hay peldaños rotos o flojos o reemplazados por barras, ni clavos salientes.

- Todas las escaleras estarán provistas en sus extremos inferiores, de zapatas

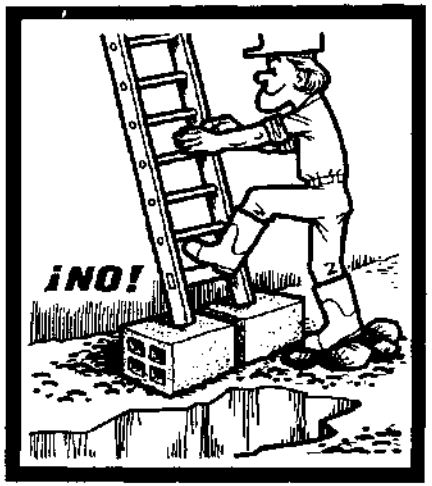
antideslizantes.

- El transporte de una escalera ha de hacerse con precaución, para evitar golpear a otras personas, mirando bien por donde se pisa para no tropezar con obstáculos. La parte delantera de la escalera deberá de llevarse baja.





- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

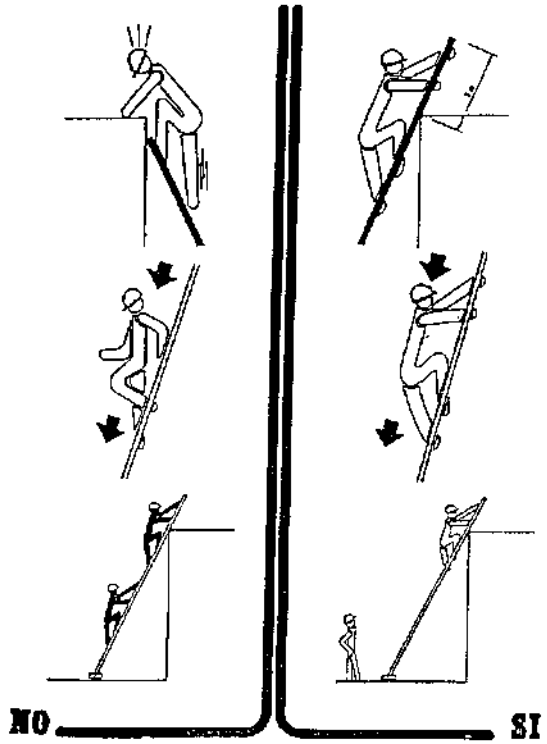




Instalar las escaleras sobre un suelo estable, contra una superficie sólida y fija, y de forma que no puedan resbalar, ni bascular.

- Antes de iniciar la subida debe comprobarse que las suelas del calzado no tienen barro, grasa, ni cualquier otras sustancias que pueda producir resbalones.

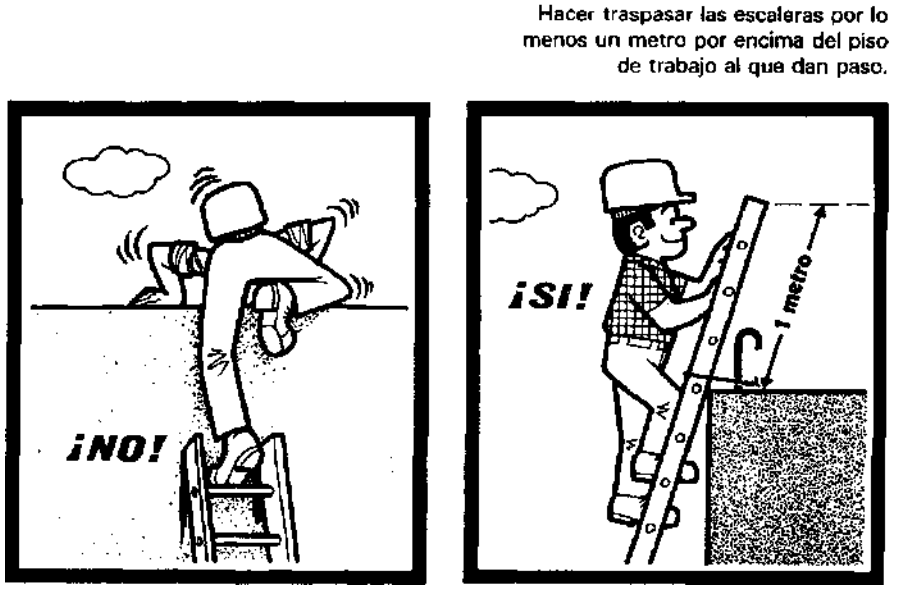
- El ascenso y descenso a través de la escalera de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los largueros que se están utilizando.



- La escalera tendrá una longitud tal, que sobrepase 1 metro por encima del punto o la superficie a donde se pretenda llegar. La longitud máxima de las escaleras manuales no podrá sobrepasar los 5 m. sin un apoyo intermedio, en cuyo caso podrá alcanzar la longitud de 7 metros. Para alturas mayores se emplearán escaleras especiales.

- No se podrán empalmar dos escaleras sencillas.

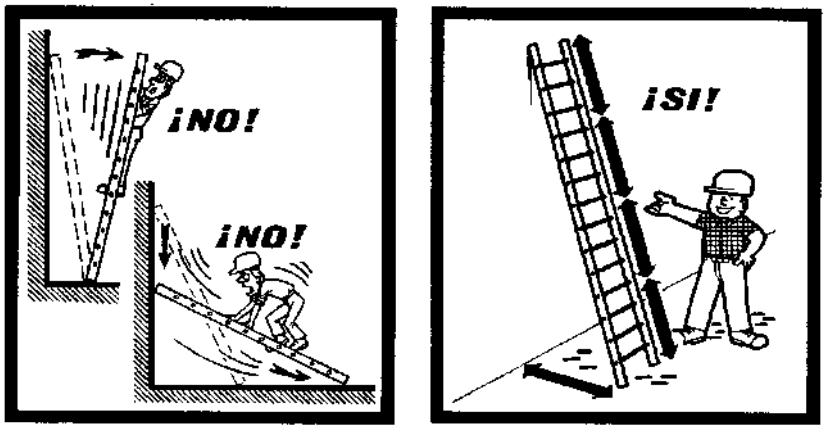
- En la proximidad de puertas y pasillos, si es necesario el uso de una escalera, se hará teniendo la precaución de dejar la puerta abierta para que sea visible y además protegida para que no pueda recibir golpe alguno.



- No se pondrán escaleras por encima de mecanismos en movimiento o conductores eléctricos desnudos. Si es necesario, antes se deberá haber parado el mecanismo en movimiento o haber suprimido la energía del conductor.

- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo de 75º con la horizontal.

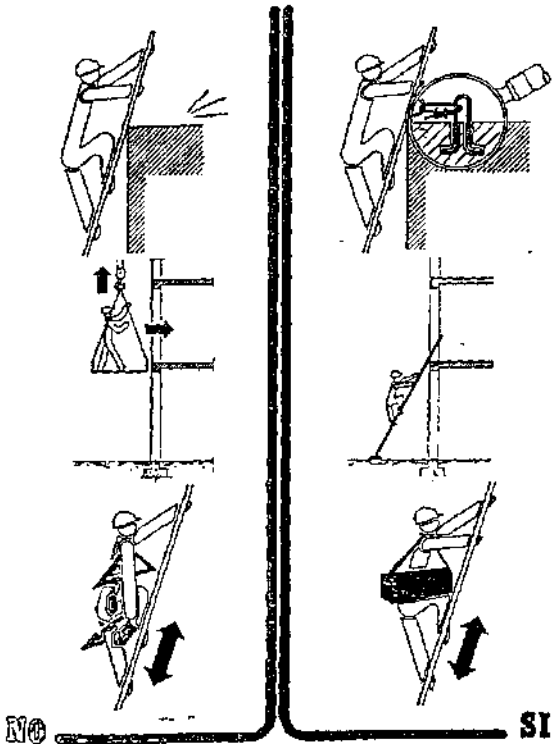
Vigilar que la separación del pié de escalera, de la superficie de apoyo, sea la correcta.



- Siempre que sea posible, se amarrará la escalera por su parte superior. En caso de no serlo, habrá un persona en la base de la escalera.

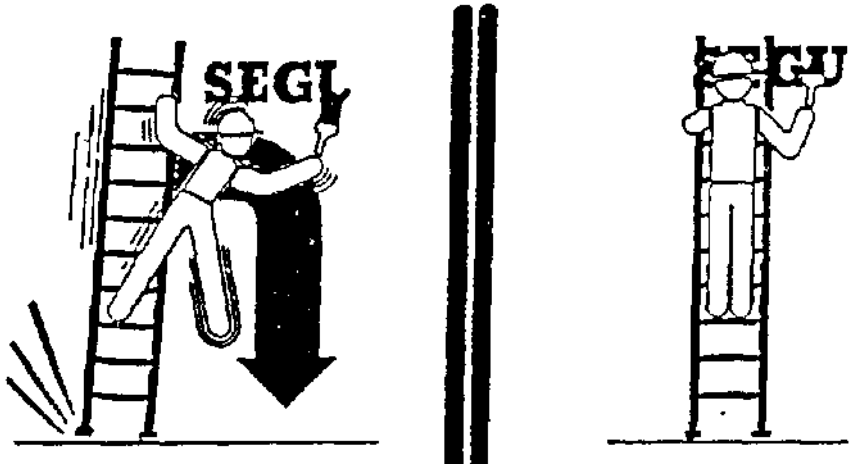
- Queda prohibida la utilización de la escalera por más de 1 operario a la vez.

- Si han de llevarse herramientas o cualquier otro objeto, deben usarse bolsas portaherramientas o cajas colgadas del cuerpo, de forma que queden las manos libres para poder asirse a ella.



- Para trabajar con seguridad y comodidad hay que colocarse en el escalón apropiado, de forma que la distancia del cuerpo al punto de trabajo sea suficiente y permita mantener el equilibrio. No se deberán ocupar nunca los últimos peldaños.

- Trabajando sobre una escalera no se debe de tratar de alcanzar puntos alejados que obliguen al operario a estirarse, con el consiguiente riesgo de caída. Se deberá desplazar la escalera tantas veces como sea necesario.



- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan medidas de protección alternativas.

- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- Las escaleras de mano deben mantenerse en perfecto estado de conservación, revisándolas periódicamente y retirando de servicio aquéllas que no estén en condiciones.

- Cuando no se usen, las escaleras deben almacenarse cuidadosamente y no dejarlas abandonadas sobre el suelo, en lugares húmedos, etc.

- Deberá existir un lugar cubierto y adecuado para guardar las escaleras después de usarlas.

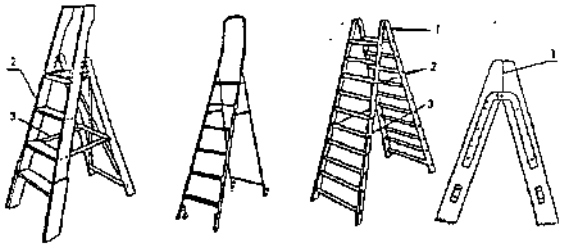




Las escaleras no deben utilizarse como montantes de andamio, piso de trabajo o pasarela.

6. ESCALERAS DE TIJERA

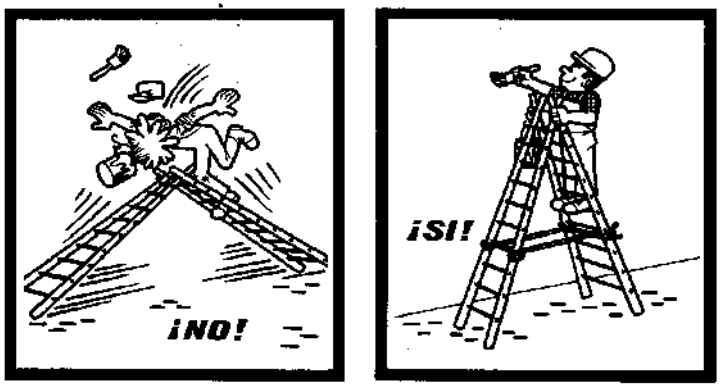
Particulares



1.- TOPE DE SEGURIDAD 2.-PELDAÑOS ENSAMBLADOS 3.-ELEMENTO ANTIABERTURA

- Las escaleras de tijera a utilizar estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.

- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura de una cadenilla o cinta de limitación de apertura máxima.



Impedir que las escaleras dobles se deslicen, por medio de cadenillas o cuerdas.

No usar nunca el último peldaño.

- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a poner los dos pies en los tres últimos peldaños.

- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre montadas sobre pavimentos horizontales.

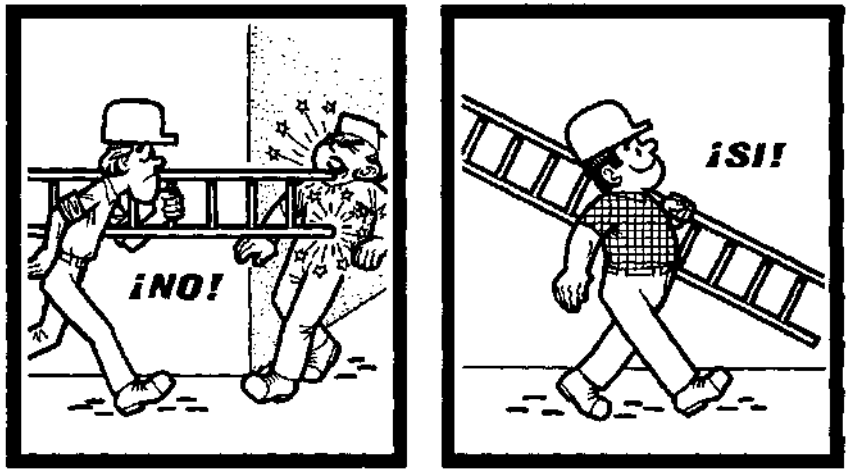
Generales

- Antes de utilizar una escalera manual es preciso asegurarse de su buen estado, rechazando aquéllas que no ofrezcan garantías de seguridad.

- Hay que comprobar que los largueros son de una sola pieza, sin empalmes, que no falta ningún peldaño, que no hay peldaños rotos o flojos o reemplazados por barras, ni clavos salientes.

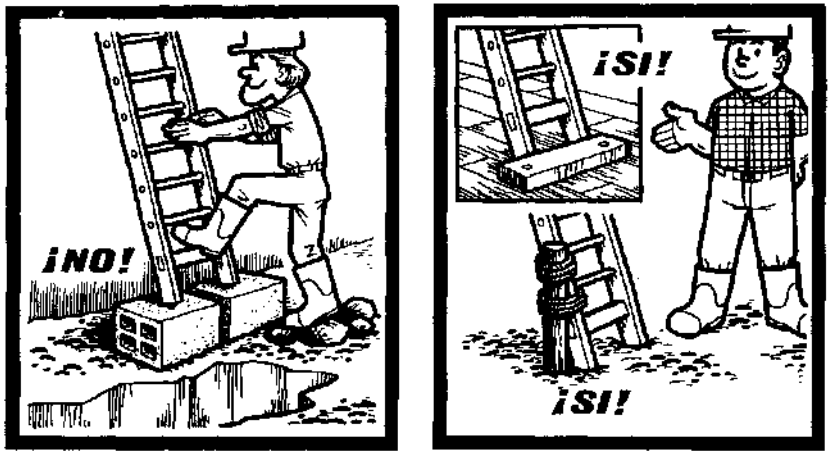
- Todas las escaleras estarán provistas en sus extremos inferiores, de zapatas antideslizantes.

- El transporte de una escalera ha de hacerse con precaución, para evitar golpear a otras personas, mirando bien por donde se pisa para no tropezar con obstáculos. La parte delantera de la escalera deberá de llevarse baja.



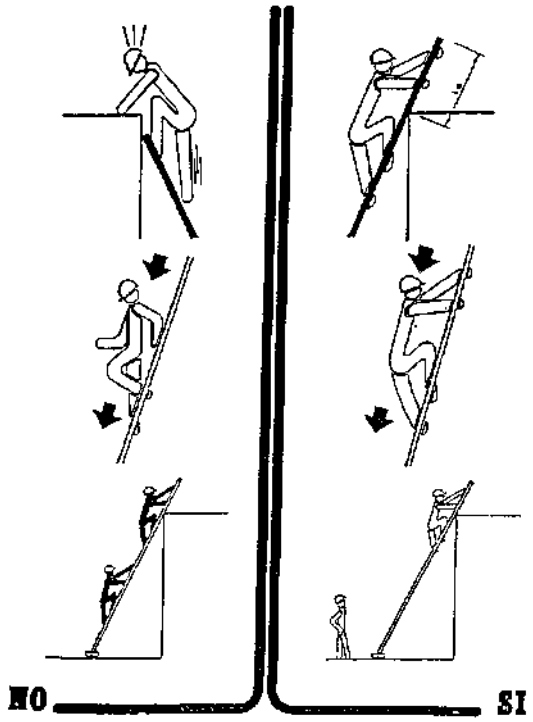
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

- Antes de iniciar la subida debe comprobarse que las suelas del calzado no tienen barro, grasa, ni cualquier otras sustancias que pueda producir resbalones.



Instalar las escaleras sobre un suelo estable, contra una superficie sólida y fija, y de forma que no puedan resbalar, ni bascular.

- El ascenso y descenso a través de la escalera de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los largueros que se están utilizando.

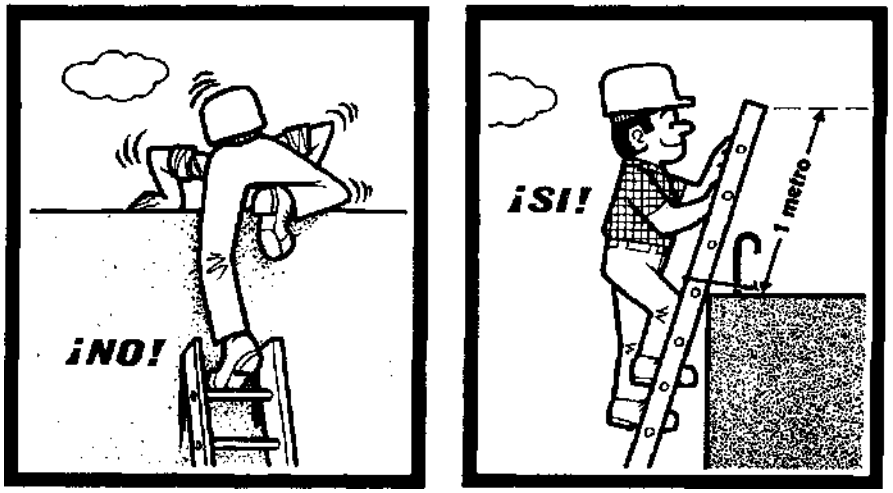


- La escalera tendrá una longitud tal, que sobrepase 1 metro por encima del punto o la superficie a donde se pretenda llegar. La longitud máxima de las escaleras manuales no podrá sobrepasar los 5 m sin un apoyo intermedio, en cuyo caso podrá alcanzar la longitud de 7 metros. Para alturas mayores se emplearán escaleras especiales.

- No se podrán empalmar dos escaleras sencillas.

- En la proximidad de puertas y pasillos, si es necesario el uso de una escalera, se hará teniendo la precaución de dejar la puerta abierta para que sea visible y además protegida para que no pueda recibir golpe alguno.

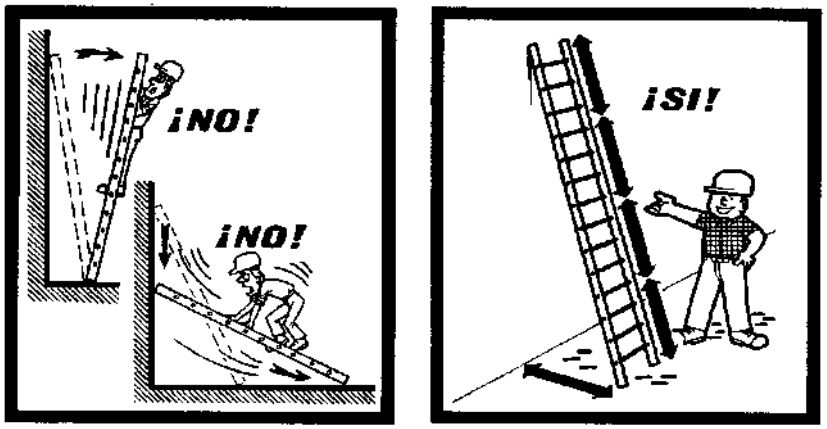
Hacer traspasar las escaleras por lo menos un metro por encima del piso de trabajo al que dan paso.



- No se pondrán escaleras por encima de mecanismos en movimiento o conductores eléctricos desnudos. Si es necesario, antes se deberá haber parado el mecanismo en movimiento o haber suprimido la energía del conductor.

- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo de 75º con la horizontal.

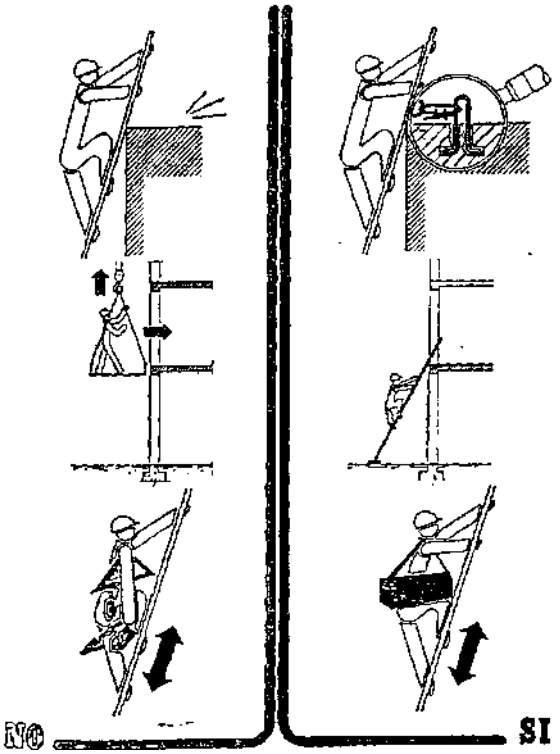
Vigilar que la separación del pié de escalera, de la superficie de apoyo, sea la correcta.



- Siempre que sea posible, se amarrará la escalera por su parte superior. En caso de no serlo, habrá un persona en la base de la escalera.

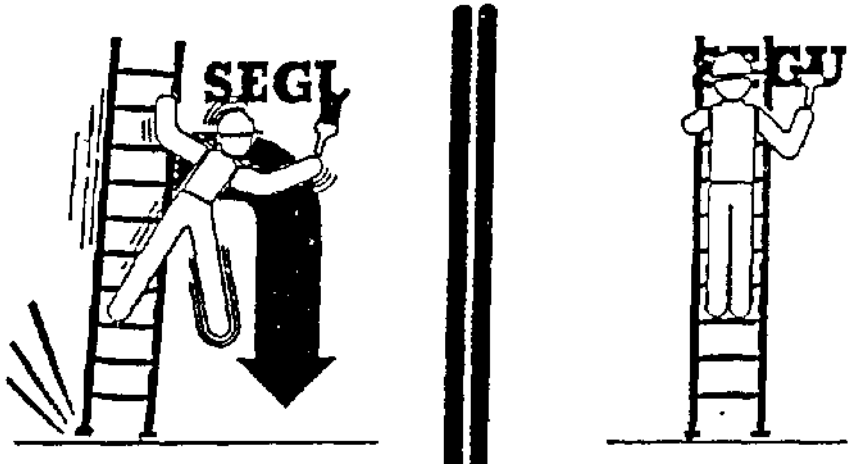
- Queda prohibida la utilización de la escalera por más de 1 operario a la vez.

- Si han de llevarse herramientas o cualquier otro objeto, deben usarse bolsas portaherramientas o cajas colgadas del cuerpo, de forma que queden las manos libres para poder asirse a ella.



- Para trabajar con seguridad y comodidad hay que colocarse en el escalón apropiado, de forma que la distancia del cuerpo al punto de trabajo sea suficiente y permita mantener el equilibrio. No se deberán ocupar nunca los últimos peldaños.

- Trabajando sobre una escalera no se debe de tratar de alcanzar puntos alejados que obliguen al operario a estirarse, con el consiguiente riesgo de caída. Se deberá desplazar la escalera tantas veces como sea necesario.



- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan medidas de protección alternativas.

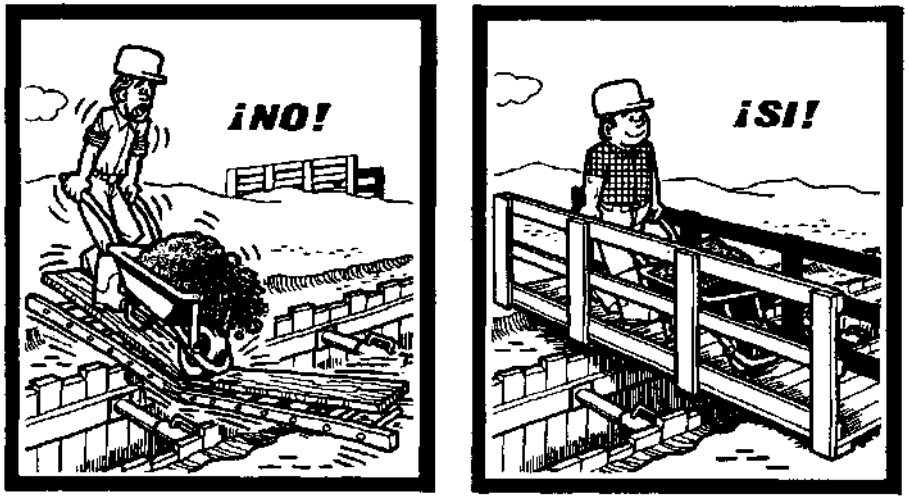
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- Las escaleras de mano deben mantenerse en perfecto estado de conservación, revisándolas periódicamente y retirando de servicio aquéllas que no estén en condiciones.

- Cuando no se usen, las escaleras deben almacenarse cuidadosamente y no dejarlas abandonadas sobre el suelo, en lugares húmedos, etc.

- Deberá existir un lugar cubierto y adecuado para guardar las escaleras después de

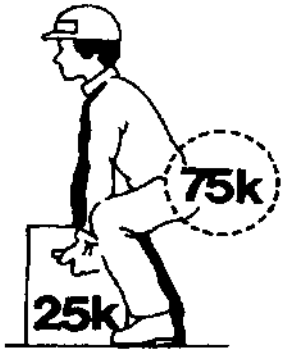
usarlas.

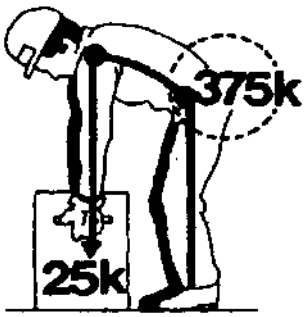


Las escaleras no deben utilizarse como montantes de andamio, piso de trabajo o pasarela.

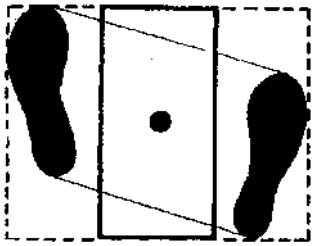
7. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- Para levantar una carga hay que aproximarse a ella. El centro de gravedad del hombre debe estar lo más próximo que sea posible y por encima del centro de gravedad de la carga.

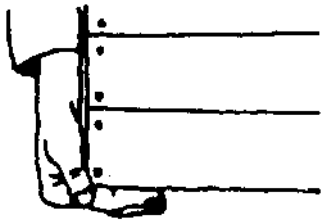




- El equilibrio imprescindible para levantar una carga correctamente, sólo se consigue si los pies están bien situados:
    - Enmarcando la carga
    - Ligeramente separados
    - Ligeramente adelantado uno respecto del otro.
- Para levantar una carga, el centro de gravedad del operario debe situarse siempre dentro del polígono de sustentación.



- Técnica segura del levantamiento:
    - Sitúe el peso cerca del cuerpo.
    - Mantenga la espalda plana.
    - No doble la espalda mientras levanta la carga.
    - Use los músculos más fuertes, como son los de los brazos, piernas y muslos.
- Asir mal un objeto para levantarlo provoca una contracción involuntaria de los músculos de todo el cuerpo. Para mejor sentir un objeto al cogerlo, lo correcto es hacerlo con la palma de la mano y la base de los dedos. Para cumplir este principio y tratándose de objetos pesados, se puede, antes de asirlos, prepararlos sobre calzos para facilitar la tarea de meter las manos y situarlas correctamente.

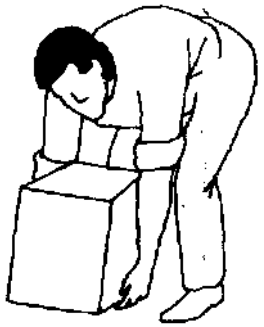


- Las cargas deben levantarse manteniendo la columna vertebral recta y alineada.

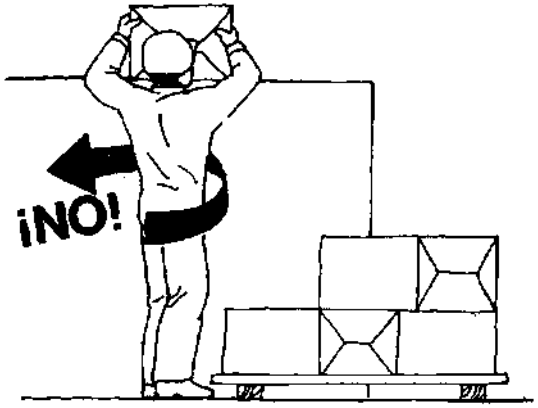


- Para mantener la espalda recta se deben “meter” ligeramente los riñones y bajar ligeramente la cabeza.

- El arquear la espalda entraña riesgo de lesión en la columna, aunque la carga no sea demasiado pesada.



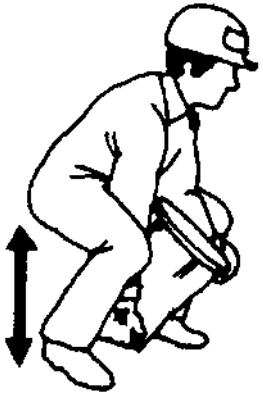
- La torsión del tronco, sobre todo si se realiza mientras se levanta la carga, puede igualmente producir lesiones.



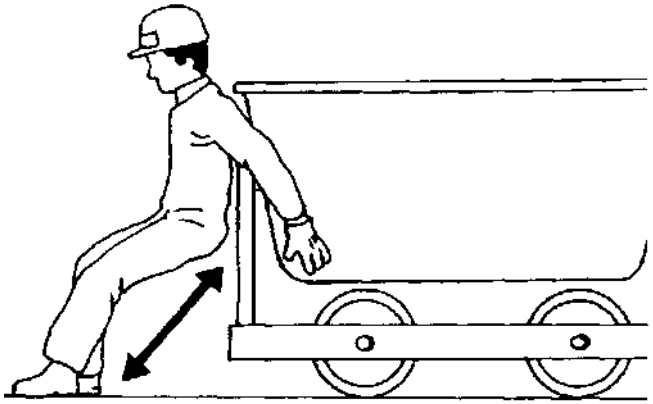
- En este caso, es preciso descomponer el movimiento en dos tiempos: primero levantar la carga y luego girar todo el cuerpo moviendo los pies a base de pequeños desplazamientos.

- O bien, antes de elevar la carga, orientarse correctamente en la dirección de marcha que luego tomaremos, para no tener que girar el cuerpo.

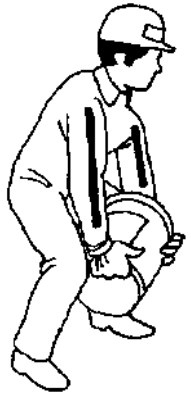
- Utilizaremos los músculos de las piernas para dar el primer impulso a la carga que vamos a levantar. Para ello flexionaremos las piernas, doblando las rodillas, sin llegar a sentarnos en los talones, pues entonces resulta difícil levantarse (el muslo y la pantorrilla deben formar un ángulo de más de 90º)



- Los músculos de las piernas deben utilizarse también para empujar un vehículo, un objeto, etc.

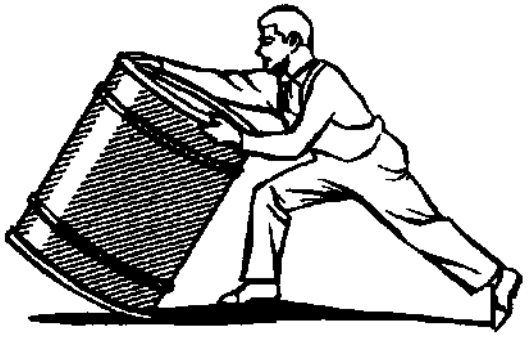


- En la medida de lo posible, los brazos deben trabajar a tracción simple, es decir, estirados. Los brazos deben mantener suspendida la carga, pero no elevarla.

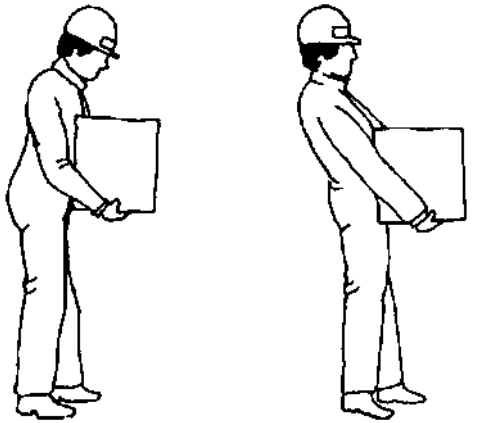


- La carga se llevará de forma que no impida ver lo que tenemos delante de nosotros y que estorbe lo menos posible al andar natural.

- En el caso de levantamiento de un bidón o una caja, se conservará un pie separado hacia atrás, con el fin de poderse retirar rápidamente en caso de que la carga bascule.



- Para transportar una carga, esta debe mantenerse pegada al cuerpo, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.



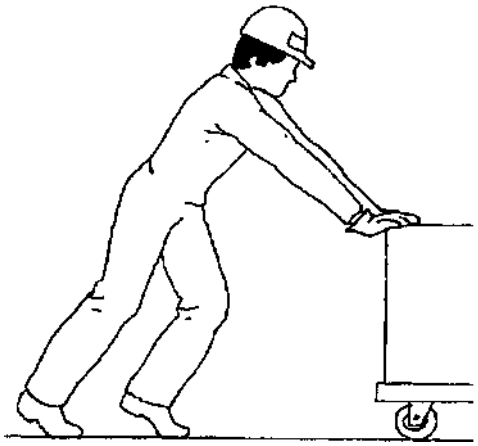
¡NO! ¡Si!

- Este proceder evita la fatiga inútil que resulta de contraer los músculos del brazo, que obliga a los bíceps a realizar un esfuerzo de quince veces el peso que se levanta.

- La utilización del peso de nuestro propio cuerpo para realizar tareas de manutención manual permite reducir considerablemente el esfuerzo a realizar con las piernas y brazos.

- El peso del cuerpo puede ser utilizado:

    * Empujando para desplazar un móvil (carretilla por ejemplo), con los brazos extendidos y bloqueados para que nuestro peso se transmita íntegro al móvil.

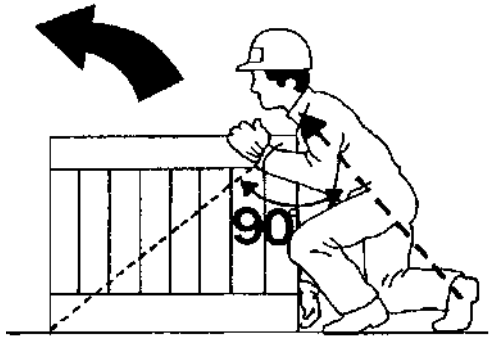


* Tirando de una caja o un bidón que se desea tumbar, para desequilibrarlo.

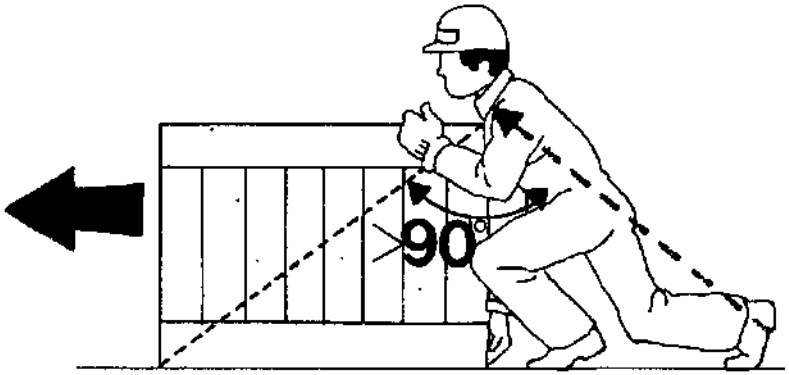


* Resistiendo para frenar el descenso de una carga, sirviéndonos de nuestro cuerpo como contrapeso.

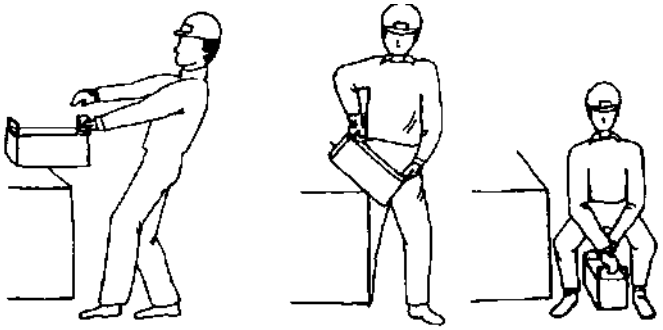
- En todas estas operaciones debe ponerse cuidado en mantener la espalda recta.
- Para levantar una caja grande del suelo, el empuje debe aplicarse perpendicularmente a la diagonal mayor, para que la caja pivote sobre su arista.



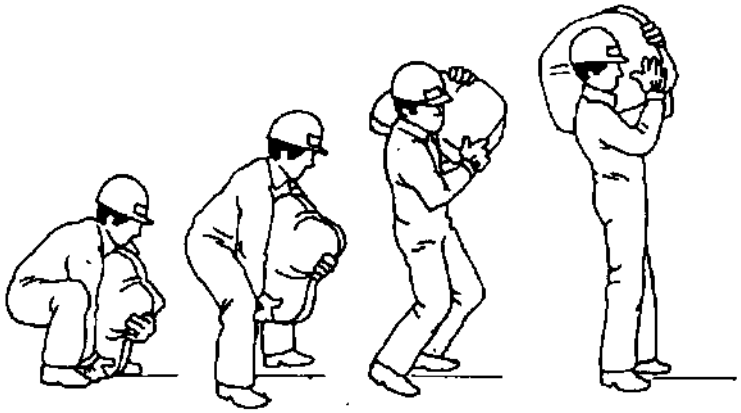
- Si el ángulo formado por la dirección de empuje y la diagonal es mayor de 90º, lo que conseguimos es hacer deslizar a la caja hacia adelante, pero nunca levantarla.



- Para depositar en un plano inferior algún objeto que se encuentre en un plano superior, aprovecharemos su peso y nos limitaremos a frenar su caída.



- Para levantar una carga que luego va a ser depositada sobre el hombro, deben encadenarse las operaciones, sin pararse, para aprovechar el impulso que hemos dado a la carga para despegarla del suelo.



- Las operaciones de manutención en las que intervengan varias personas deben excluir la improvisación, ya que una falsa maniobra de uno de los porteadores puede lesionar a varios.

- Debe designarse un jefe de equipo que dirigirá el trabajo y que deberá a tender a:

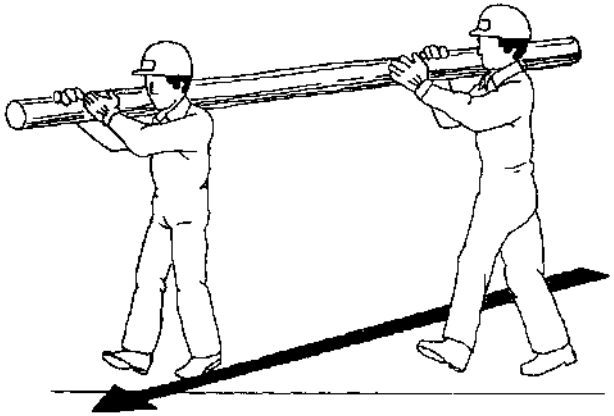
    * La evaluación del peso de la carga a levantar para determinar el número de porteadores precisos, el sentido del desplazamiento, el recorrido a cubrir y las dificultades que puedan surgir.

    * La determinación de las fases y movimientos de que se compondrá la maniobra.

    * La explicación a los porteadores de los detalles de la operación (ademanes a realizar, posición de los pies, posición de las manos, agarre, hombro a cargar, cómo pasar bajo la carga, etc.)

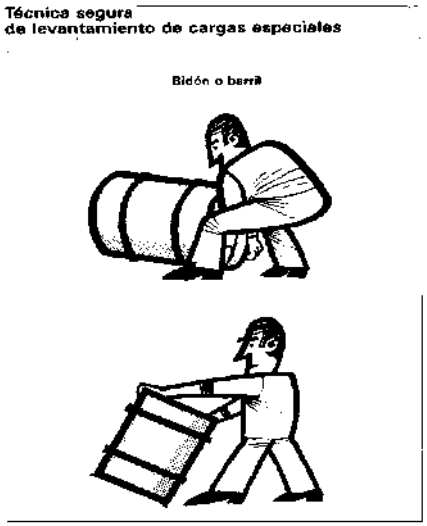
- La situación de los porteadores en la posición de trabajo correcta, reparto de la carga entre las personas según su talla (los más bajos delante en el sentido de la marcha).

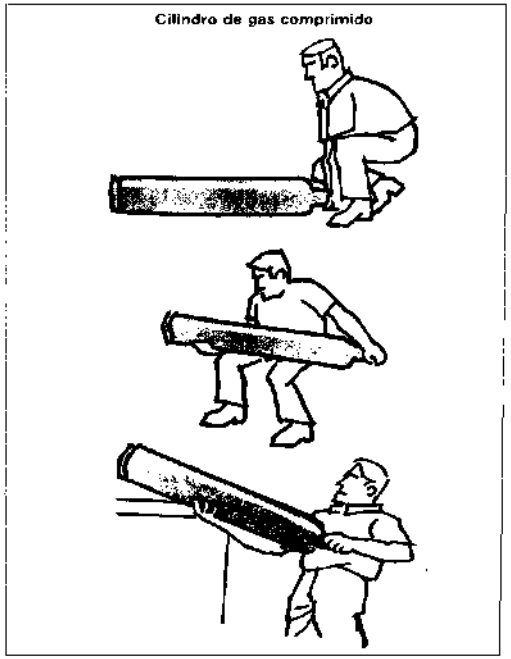
- El transporte se debe efectuar:
  - Estando el porteador de detrás ligeramente desplazado del de delante, para facilitar la visibilidad de aquél.
  - A contrapié, (con el paso desfasado), para evitar las sacudidas de la carga.
  - Asegurando el mando de la maniobra; será una sola persona (el jefe de la operación), quién dé las órdenes preparatorias, de elevación y transporte.

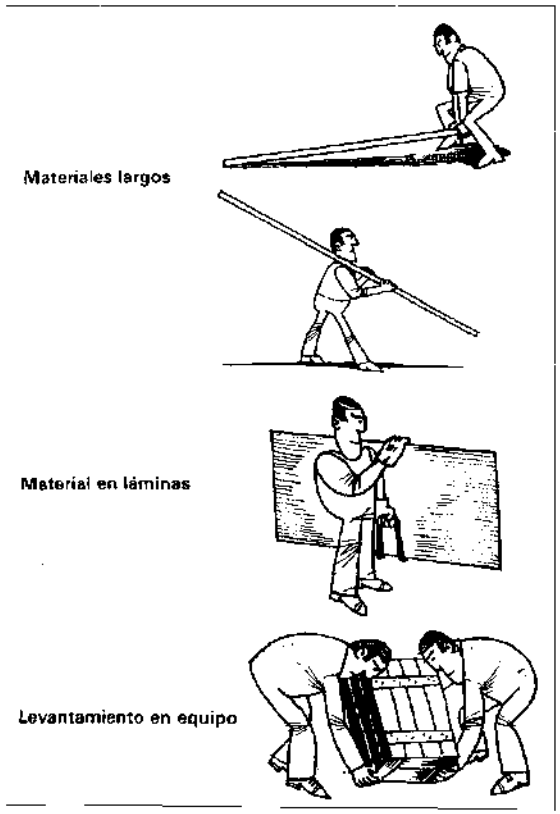


- Se mantendrán libres de obstáculos y paquetes los espacios en los que se realiza la toma de cargas.

- Los recorridos, una vez cogida la carga, serán lo más cortos posibles.
- Nunca deben tomarse las cajas o paquetes estando en situación inestable o desequilibrada.
- Conviene preparar la carga antes de cogerla.
- Aspirar en el momento de iniciar el esfuerzo.
- El suelo se mantendrá limpio para evitar cualquier resbalón.
- Si los paquetes o cargas pesan más de 50 Kg., aproximadamente, la operación de movimiento manual se realizará por dos operarios.
- Se utilizarán guantes y calzado para proteger las manos y pies de la caída de objetos.
- En cada hora de trabajo deberá tomarse algún descanso o pausa.
- Cualquier malestar o dolor debe ser comunicado a efectos de la correspondiente intervención del servicio médico.


Técnica segura
de levantamiento de cargas especiales
Bidón o barril


Cilindro de gas comprimido


Materiales largos
Material en láminas
Levantamiento en equipo

8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- En las instalaciones y equipos eléctricos , para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión, se adoptarán algunas de las siguientes prevenciones:

    * Se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, para evitar un contacto fortuito o por la manipulación de objetos conductores, cuando estos puedan ser utilizados cerca de la instalación,

    * Se recubrirán las partes activas con aislamiento apropiado, que conserven sus propiedades indefinidamente y que limiten la corriente de contacto a un valor inocuo.

    * Se interpondrán obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales.

- Para la protección contra los riesgos de contacto con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente con tensión, se adoptarán, en corriente alterna, uno o varios de los siguientes dispositivos de seguridad:

    * Puesta a tierra de las masas. Las masas deben estar unidas eléctricamente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierras interconectadas, que tengan una resistencia apropiada. Las instalaciones, tanto con neutro aislado de tierra como con neutro unido a tierra, deben estar permanentemente controladas por un dispositivo que indique automáticamente la existencia de cualquier defecto de aislamiento, o que separe automáticamente la instalación o parte de la misma, en la que esté el defecto de la fuente de energía que la alimenta.

    * De corte automático o de aviso, sensibles a la corriente de defecto o a la tensión de defecto.

    * Unión equipotencial o por superficie aislada de tierra o de las masas.

    * Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía, por medio de transformadores o grupos convertidores, manteniendo aislados de tierra todos los conductores del circuito de utilización, incluido el neutro.

    * Por doble aislamiento de los equipos y máquinas eléctricas.

- En corriente continua, se adoptarán sistemas de protección adecuados para cada caso, similares a los referidos para alterna.

A) *Centros de transformación y subestaciones*

- La puerta de toda instalación que sea accesible al público deberá estar cerrada con llave cuando no se efectúe ninguna intervención en la instalación.

- Queda prohibido el abrir o retirar los tabiques, paneles o enrejados de protección de las celdas de una instalación, antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos en ella contenidos. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión a los conductores y aparatos contenidos en una celda, sin haberla cerrado previamente con el correspondiente cerramiento de protección.

- Está prohibido depositar en los centros de transformación en servicio objetos de dimensiones tales que su manejo pueda dar lugar a contactos peligrosos con las

instalaciones en tensión, así como los que puedan impedir el normal desarrollo de los trabajos de explotación y conservación de las mismas.

Cambio de fusibles en alta tensión en centros de transformación MT/BT

- Para el cambio de fusibles, previamente deberá retirarse la tensión de todos los conductores a los que el operario pueda aproximarse al efectuar la sustitución.
- Para ello se realizará un corte visible en los circuitos de alta tensión y en los de baja, seguido de la verificación de ausencia de tensión en ambos lados y en cada uno de los fusibles que protegen al circuito, así como de la puesta a tierra y en cortocircuito en alta tensión y puesta en cortocircuito en baja tensión.
- Cuando la instalación disponga de un dispositivo de cortocircuito y puesta a tierra, de cierre brusco, en el lado de alta (entre fusibles y transformador), podrá soslayarse la operación de abrir los circuitos de baja tensión.
- Naturalmente, antes de realizar la maniobra de cortocircuito y puesta a tierra, deberá asegurarse la apertura del seccionador correspondiente de alta tensión que irá seguido de la verificación de la ausencia de tensión.
- En aquellas instalaciones en que se disponga de corte en ambos lados del fusible, en alta tensión, no será necesario el corte en baja tensión.
- Una vez verificada la ausencia de tensión, puede evitarse la puesta a tierra y en cortocircuito, cuando los órganos de maniobra de los elementos de corte que aíslan los fusibles estén próximos y a la vista del operario, de tal forma que se asegure la imposibilidad de cierre intempestivo de dichos elementos de corte.
- Si efectuada la apertura de los elementos de corte se mantiene el peligro de contacto o de arco eléctrico con partes próximas en tensión, se podrá efectuar la operación de sustitución de fusibles, adoptando las medidas preventivas oportunas (ver *PSU - 58.- Procedimiento de recomendaciones de seguridad para trabajos eléctricos*) y, muy especialmente la colocación de pantallas aislantes que eviten los riesgos eléctricos derivados de instalaciones próximas en tensión.

Trabajos en transformadores de potencia y de tensión

- En los trabajos en dichos transformadores son íntegramente aplicables las recomendaciones del procedimiento *PSU - 58 Procedimiento de recomendaciones de seguridad para trabajos eléctricos*, en el apartado *Trabajos en una instalación de alta tensión sin tensión.* Las operaciones de consignación o descargo deben estar precedidas por la puesta fuera de servicio de los transformadores.
- La retirada de servicio de un transformador de potencia o de tensión se efectuará, en principio, cortando primeramente los circuitos de la tensión más baja, y posteriormente, los de la tensión más alta.
- En el caso de que haya seccionador o aparato de corte en carga en el lado de alta tensión y no en el de baja tensión, el orden de la operación indicada en el apartado anterior será a la inversa.
- El restablecimiento del servicio en un transformador de potencia o de tensión, se efectuará, normalmente, restableciendo primeramente la continuidad de los circuitos de la más alta tensión y después los de la más baja.
- Los trabajos en un transformador de potencia o de tensión requieren el corte visible (o

efectivo) y la comprobación de ausencia de tensión a ambos lados del mismo, teniendo presente la posibilidad de la existencia de tensión en la parte de alta tensión, a través de los equipos de medida y en la parte de baja tensión, por la existencia de otra fuente de alimentación.

- Es peligroso acercar una llama a un transformador de aceite, pues existe el riesgo de provocar un incendio.

Trabajos en transformadores de intensidad y en los circuitos alimentados por su secundario

- Lo expuesto en el apartado anterior es aplicable, pero con las reservas siguientes:
    - Para dejar fuera de servicio un transformador de intensidad, se cortan únicamente los circuitos de la más alta tensión.
    - Toda intervención en el circuito alimentado por el secundario de un transformador de intensidad en servicio, debe estar precedida de la puesta en cortocircuito de los bornes de dicho secundario.
    - Mientras el primario de un transformador de intensidad se encuentre en tensión, el circuito secundario debe estar cerrado sobre los aparatos que alimenta o estar en cortocircuito. Nunca se permitirá que el secundario quede abierto.

Aparatos con mando a distancia

- Cuando en un descargo se intervenga en elementos con mando a distancia, se bloquearán también, en posición de apertura, todos los órganos del mando a distancia (mecánicos, eléctricos, hidráulicos o de aire comprimido).
- Por otra parte, se cortará y bloqueará la alimentación de dichos mandos y se vaciarán los depósitos individuales de aire comprimido, si se trabaja en el propio aparato o equipo.

B) *Trabajos en baterías de condensadores estáticos y acumuladores*

- Todos los condensadores deberán ser tratados siempre como si estuviesen con tensión, a menos que se compruebe lo contrario, puesto que existe el riesgo de que retengan carga durante bastante tiempo después de haber sido desconectados.
- Para efectuar trabajos en una batería de condensadores, se realizarán las siguientes operaciones:
    - Abrir todos los interruptores y seccionadores de desconexión.
    - Después de una espera de unos cinco minutos, efectuar la puesta a tierra de todos los elementos de la batería, por medio de los seccionadores correspondientes.
    - Con una pértiga de puesta a tierra, debidamente conectada a tierra, se tocarán las bornas de cada condensador.
    - Verificar, mediante un comprobador de tensión, la ausencia de tensión en todos los elementos de la batería.
    - Por último, mientras se trabaje en una batería de condensadores, estos

deberán dejarse conectados a tierra.

- Para reponer el servicio en los condensadores, se quitarán las puestas a tierra y después se cerrarán los interruptores

C) ***Trabajos en alternadores y motores***

- Antes de manipular en el interior de una máquina, habrá que asegurarse de que:
    - La máquina está parada.
    - Las bornas de salida están en cortocircuito y puestas a tierra.
    - La protección contra incendios está bloqueada.
    - Están retirados los fusibles de alimentación de la protección de tierra del rotor, cuando esta protección se mantenga en servicio permanente.
- Si ha de realizarse una revisión después de haber funcionado el sistema de alarma (contra incendios, refrigeración, etc.) se dejará pasar un tiempo prudencial, con las compuertas de ventilación abiertas.

D) ***Incendio en las instalaciones eléctricas***

- Siempre que sea posible se dejará la instalación eléctrica sin servicio.
- Si es necesario, se emplearán medios de protección contra gases tóxicos.
- Se cerrarán todas las aberturas provistas de puertas, ventanas, etc.
- Se utilizará únicamente los aparatos de extinción situados en la zona de la instalación eléctrica.
- está prohibido el uso de todo extintor que tenga la indicación de no utilizar con corriente eléctrica.
- Se atacará el fuego, siempre que las circunstancias lo permitan, de espaldas al viento, acercándose progresivamente al fuego.
- Después de la extinción del incendio, se asegurará la evacuación de los gases tóxicos, ventilando los locales. Los vapores más producidos por la combustión son en general más pesados que el aire; se evacuarán dichos gases utilizando extractores.

E) Interruptores y aparellaje eléctrico

- Los interruptores deberán ser de equipo completamente cerrado, que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto de personas o cosas con partes bajo tensión accesible.
- Se prohíbe el uso de los interruptores denominados de palanca o de cuchilla.
- El aparellaje eléctrico en cuyas cercanías se tenga que manipular, como automáticos, contactores, relés, etc., tendrán un grado de protección mínimo de IP 20, contra contactos eléctricos directos, de tal manera que los dedos de las manos no puedan acceder a las partes activas.
- El interruptor seccionador general de entrada no deberá tener ningún otro dispositivo instalado por encima de él.

- Los bornes de conexión estarán protegidos de forma eficaz contra contactos eléctricos y deberán llevar la señal de riesgo eléctrico (flecha en forma de rayo sobre fondo de color amarillo) en los bornes de entrada de tensión.

- Asimismo, las bornas de conexión que estén permanentemente en tensión, una vez desconectado el interruptor-seccionador general, llevarán la señal de riesgo eléctrico y las bornas de neutro y tierra serán de color azul y amarillo-verde respectivamente.

- Los colores del aislamiento de los conductores eléctricos deberán de ser los siguientes:

    * Circuito principal o de potencia: Negro, Marrón, Gris.

    * Conductor neutro: Azul claro.

    * Conductor de protección: Amarillo-verde.

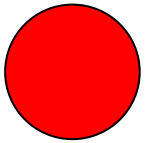
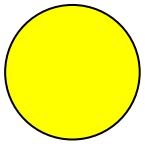
    * Circuito de maniobra: Rojo.

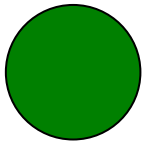
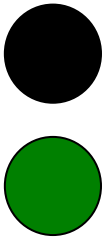
- Entendemos por órganos de mando (funcionamiento), aquellos aparatos tales como botones-pulsadores, selectores, etc., incluidos dentro del circuito de mando, que permiten su control mediante accionamiento manual.

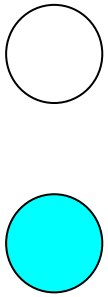
- Los órganos de mando deben ser fácilmente accesibles y situados cerca del emplazamiento normal del operador.

- Los órganos de puesta en marcha (arranque) deben concebirse de forma tal que eviten el peligro de una maniobra (accionamiento) involuntaria.

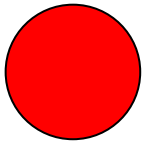
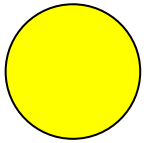
- Los colores recomendados para cada equipo son los indicados a continuación:

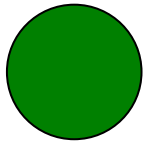
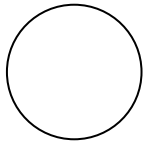
COLOR		***FUNCIÓN***	***EJEMPLO DE UTILIZACIÓN***
ROJO		• *Parada* • *Parada de urgencia*	• *Parada uno o varios motores* • *Parada de elementos de la máquina* • *Interrupción de la excitación de los mandrinos magnéticos* • *Parada del ciclo* • *Parada general*
AMARILLO		• *Puesta en marcha de un movimiento de retorno que no está en la secuencia habitual* • *Puesta en marcha de una operación destinada a suprimir las condiciones peligrosas*	• *Retorno de los elementos de la máquina a la posición de inicio del ciclo, si el ciclo no está terminado* *NOTA: El uso del botón amarillo puede anular oras funciones que habían sido mandadas anteriormente*

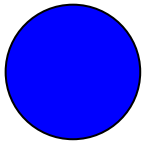
COLOR		FUNCIÓN	EJEMPLO DE UTILIZACIÓN
VERDE		• Puesta en marcha (Preparación)	• Puesta en tensión de los circuitos de mando • Arranque de uno o varios motores para las funciones auxiliares • Puesta en marcha de elementos de la máquina • Puesta en tensión de los mandrino magnéticos
VERDE o NEGRO		• Puesta en marcha (Ejecución)	• Inicio de un ciclo o una secuencia general • Marcha golpe a golpe

COLOR		FUNCIÓN	EJEMPLO DE UTILIZACIÓN
BLANCO o AZUL CLARO		• Toda función para la cual no ha sido previsto ninguno de los colores citados anteriormente	• Mando de funciones auxiliares no unidos directamente al ciclo de trabajo • Rearme de los relés de protección (si el mismo botón es utilizado para "Parada", éste debe ser rojo)

Colores para botones pulsadores según UNE 20.416 (no luminosos)

COLOR		SIGNIFICADO	EJEMPLO DE UTILIZACIÓN
ROJO		• *Condiciones anormales que precisan de una acción inmediata del operario*	• *Orden de parar la máquina inmediatamente (por ejemplo en el caso de una sobrecarga).* • *Indicación de una parada de la máquina provocada por un aparato de protección (por ejemplo por sobrecarga, por exceso de recorrido, etc.)*
AMARILLO *(AMBAR)*		• *Atención o advertencia*	• *Alguna magnitud (corriente, temperatura) se aproxima al valor límite permitido* • *Máquina en ciclo automático*

COLOR		SIGNIFICADO	EJEMPLO DE UTILIZACIÓN
VERDE		• *Máquina dispuesta*	• *Máquina dispuesta para funcionar: todas las funciones auxiliares en marcha, unidades en posición de partida y presión hidráulica o tensión de salida de un grupo motor-generador en los límites especificados, etc.* • *Fin del ciclo y máquina lista para volver a ser puesta en marcha*
LANCO		• *Circuito en tensión* • *Condiciones normales*	• *interruptor principal en posición CERRADO* • *Elección de la velocidad o del sentido de giro* • *Los órganos auxiliares no relacionados con el ciclo de trabajo están funcionando*

COLOR		SIGNIFICADO	EJEMPLO DE UTILIZACIÓN
AZUL		• *Cualquier significado no previsto por los colores anteriores*	• *Selector en posición "AJUSTE"* • *Una unidad adelantada de su posición de partida* • *Avance lento de un carro o unidad*

Colores para lámparas de señalización. UNE 20.416

- El color ROJO no debe ser utilizado más que para la función PARADA; todos los botones o pulsadores para PARADA DE URGENCIA y los botones de PARADA (si no se utiliza el mismo botón para la puesta en marcha) deben ser siempre ROJOS.

- El marcado de los botones-pulsadores debe estar claro y ser permanente para permitir la identificación de las funciones que efectúan; además, se recomienda señalar los botones de "Parada" con una "O" y los botones de "Puesta en marcha" con una "I", cerca del botón pulsador o directamente sobre él, para facilitar su identificación a aquellas personas que tienen dificultad para distinguir los colores rojo y verde.

- Los botones pulsadores "Cabeza de seta" están reservados para la parada de emergencia, tanto en marcha manual como automática. Sin embargo, pueden ser utilizados como botones inicio de ciclo en el caso de marcha "con mando a dos manos" o para máquinas equipadas con guardas mecánicas; en estos casos los botones no deben ser rojos.

- El montaje de los botones pulsadores de seguir las instrucciones siguientes:

  * Los botones de arranque no deben sobresalir de las cajas donde van instalados con el fin de evitar una maniobra intempestiva; para ello pueden ser alojados en los huecos y los alvéolos previstos a este efecto en la caja, o ser protegidos con viseras.

  * Los botones pulsadores de emergencia pueden sobresalir (incluso es aconsejable que así sea) de las cajas donde van alojados.

  * Se recomienda colocar los botones pulsadores sobre una pared vertical; cuando se colocan sobre un pupitre éste debe tener una inclinación por lo menos del 10% sobre la horizontal.

- Los fusibles o cortacircuitos no estarán al descubierto, de tal manera que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto con artes bajo tensión accesibles.

- Se prohíbe el uso de hilos o cables desnudos.

- Los fusibles serán de construcción tal que al fundirse no puedan producirse proyecciones ni arcos. (Alta capacidad de ruptura).

- Para garantizar la seguridad del operario en las operaciones de sustitución o de reposición de fusibles, estos deberán estar instalados de forma tal que:

  * Puedan desconectarse de la fuente de energía eléctrica antes de ser accesibles.

  * Pueda desconectarse la corriente por medio de un interruptor o seccionador de corte de tensión, antes de ser accesibles, mediante una manecilla

aislante.

* Se prohíbe pues, la reposición de fusibles con tensión.

* Dado el elevado número de accidentes que se producen durante la reposición de fusibles, se recomienda la sustitución de estos, en la medida de lo posible, por interruptores automáticos magnetotérmicos, que cumplen con las características de protección del fusible, pero mejoran notablemente la seguridad de los operarios al realizar maniobras de conexión y desconexión.

F) Tendido de cables

- Los cables podrán ir en tendido aéreo sobre soportes, o subterráneos en zanjas. Se evitará, cuando sea posible, el tendido aéreo de cables sobre carreteras o vías de paso.

- Las bobinas de cable podrán colocarse sobre un vehículo o sobre soportes fijos, para proceder al desenrollado del cable. Si está sobre vehículo, éste se frenará y calzará. Si se colocan sobre soportes, éstos deberán ser adecuados para el peso a soportar y suficientemente estables para no ceder al empuje axial que puede producirse al desenrollar el cable.

- Las bobinas de cable para tendidos en zanja se situarán alejadas del borde de la misma, al menos una distancia igual a la profundidad de la zanja.

- Las bobinas vacías y su embalaje se retirarán de obra tan pronto como se termine el desenrollado del cable.

-

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PRESCRIPCIONES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS 1

1.1. REDES 1
1.2. PROTECCIÓN DE LA CABEZA 2
1.3. PROTECCIÓN DEL OÍDO 3
1.4. PROTECCIÓN DE OJOS Y CARA 4
1.5. PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS 5
1.6. PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS 6
1.7. PROTECCIÓN DE LOS PIES 7
1.8. PROTECCIÓN DEL CUERPO ENTERO 8

2. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS, MAQUINARIA - MEDIOS AUXILIARES Y SISTEMAS 10

2.1. MÁQUINAS 10
2.2. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 12

3. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES 14

3.1. ORGANIGRAMA 14
3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS 17
3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 19
3.4. LIBRO DE INCIDENCIAS 19

1. PRESCRIPCIONES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Las prescripciones sobre la utilización y el mantenimiento de los equipos de trabajo vienen reflejas en los cuadernillos de los equipos técnicos y de las unidades constructivas que se seleccionaron para ser incluidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Durante el transcurso de las obras, se tomarán todas las medidas y precauciones necesarias para que los elementos de Seguridad e Higiene instalados para la ejecución de estas obras, y definidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, se encuentren en todo momento en servicio y en buenas condiciones para su finalidad. Será responsabilidad de la Dirección de obra, o del vigilante de seguridad en su caso, el mantener y conservar dichas medidas en perfecto estado de uso y funcionalidad, cambiando o reemplazando de lugar los elementos que así lo requieran.

1.1. REDES

Podrán ser de tres tipos:

- Tipo A.- Red sujeta a un soporte (marco) horizontal.
- Tipo B.- Red de seguridad con cuerda perimetral (gran paño) cuya superficie es mayor de 35 m^2, siendo uno de sus lados igual o mayor de 5 metros.
- Tipo C.- Red atada a un soporte marco vertical (red tipo barandilla)

La energía de rotura que deben soportar en un ensayo estático será la siguiente:

- Tipo A: 12 KJ.
- Tipo B: 7 KJ.
- Tipo C: 5 KJ.

Los ensayos los efectuará un organismo competente en la materia, según la normativa existente a tal efecto. (UNE 81.650.80 Redes de seguridad. Características y ensayos. UNE 40.219.73 y UNE 40.220.73 Ensayos de mallas y trencillas de redes.)

Para que cumplan loa anterior, las redes serán de fibras de poliamida de alta tenacidad y tendrán las siguientes características:

- Tipo A: Redes cuyas trencillas tengan 7 milímetros de diámetro.
- Tipo B: Redes cuyas trencillas tengan 4 - 4,5 milímetros de diámetro.
- Tipo C: Redes cuyas trencillas tengan 3 milímetros de diámetro.

Además, las redes a utilizar no podrán tener nunca más de 6 meses de uso, por lo que se colocarán nuevas, sustituyéndose cada seis meses.

Las horcas deberán ser de tubo de acero A-37 conformado en frío de 100 x 50 milímetros, en chapa de 4 milímetros de espesor y deberán estar perfectamente acuñadas con cuñas de madera en su anclaje con las horquillas dispuestas en los forjados.

Las horquillas de sujeción de las horcas a los forjados serán de redondo de acero normal de 12 milímetros de diámetro como mínimo y de 16 milímetros como máximo, en zonas de especial tensión, y se colocarán como máximo cada 5 metros.

Se utilizará una cuerda de poliamida de 10 milímetros de diámetro para el cosido entre paños de red, para la cuerda perimetral de las redes y para los cuelgues y sujeciones de las redes.

Las redes tipo horca se deberán colocar para servir de protección desde la primera planta de forjado.

En los bordes de los forjados se dejarán previstos previamente al hormigonado ganchos formados por redondos de 10 milímetros de diámetro, unidos a la armadura de los zunchos del borde, colocando uno cada 50 centímetros para poder amarrar las redes.

Además de los indicados anteriormente, se deberán colocar ganchos de 16 milímetros de diámetro en zonas de especial tensión, es decir, a ½ de la longitud a proteger y en extremos.

Los pescantes metálicos tipo horca deberán estar perfectamente acuñados a las horquillas instaladas en los forjados, con cuñas de madera, de forma que se garantice su inmovilización total.

El izado del conjunto, soporte y red, se realizará por posturas sucesivas. Para esta operación, los operarios deben hacer uso correcto del cinturón de seguridad anclado a un punto fijo y sólido, así como de elementos que le permitan la movilidad deseada sin abandonar su punto de anclado.

1.2. PROTECCIÓN DE LA CABEZA

La cabeza puede verse agredida dentro del ambiente laboral por distintas situaciones de riesgo, entre las que cabe destacar:

- Riesgos mecánicos. Caída de objetos, golpes y proyecciones.
- Riesgos térmicos. Metales fundidos, calor, frío…
- Riesgos eléctricos. Maniobras y/u operaciones en alta o baja tensión.

La protección del cráneo frente a estos riesgos se realiza por medio del casco que cubre la parte superior de la cabeza.

Las características técnicas exigibles a los cascos de protección se encuentran en la norma EN 397.

1.3. PROTECCIÓN DEL OÍDO

Un protector auditivo es un elemento de protección personal utilizado para disminuir el nivel de ruido que percibe un trabajador situado en un ambiente ruidoso.

Los protectores auditivos los podemos clasificar en los siguientes grupos:

- Orejeras
- Tapones

Las orejeras son protectores que envuelven totalmente al pabellón auditivo. Están compuestas por CASCOS, que son piezas de plástico duro que cubren y rodean la oreja. Los bordes están recubiertos por unas almohadillas rellenas de espuma plástica con el fin de sellar acústicamente contra la cara. La superficie interior del casco está normalmente recubierta de un material absorbente del ruido.

El ARNÉS es el dispositivo que sujeta y presiona los cascos contra la cabeza o sobre la nuca.

Hay cascos de seguridad que llevan acoplados dos cascos de protección auditiva y que pueden girarse 90º a una posición de descanso cuando no es preciso su uso.

Los tapones son protectores auditivos que se utilizan insertos en el conducto auditivo externo, obturándolo. En general, no son adecuados para personas que sufran enfermedades de oído o irritación del canal auditivo. Puede llevar un ligero arnés o cordón de sujeción para evitar su pérdida.

La normativa técnica que contempla las características de estos elementos de protección es la norma EN 352.



Utilizar las protecciones contra el ruido, previstas en la obra o el taller.

1.4. PROTECCIÓN DE OJOS Y CARA

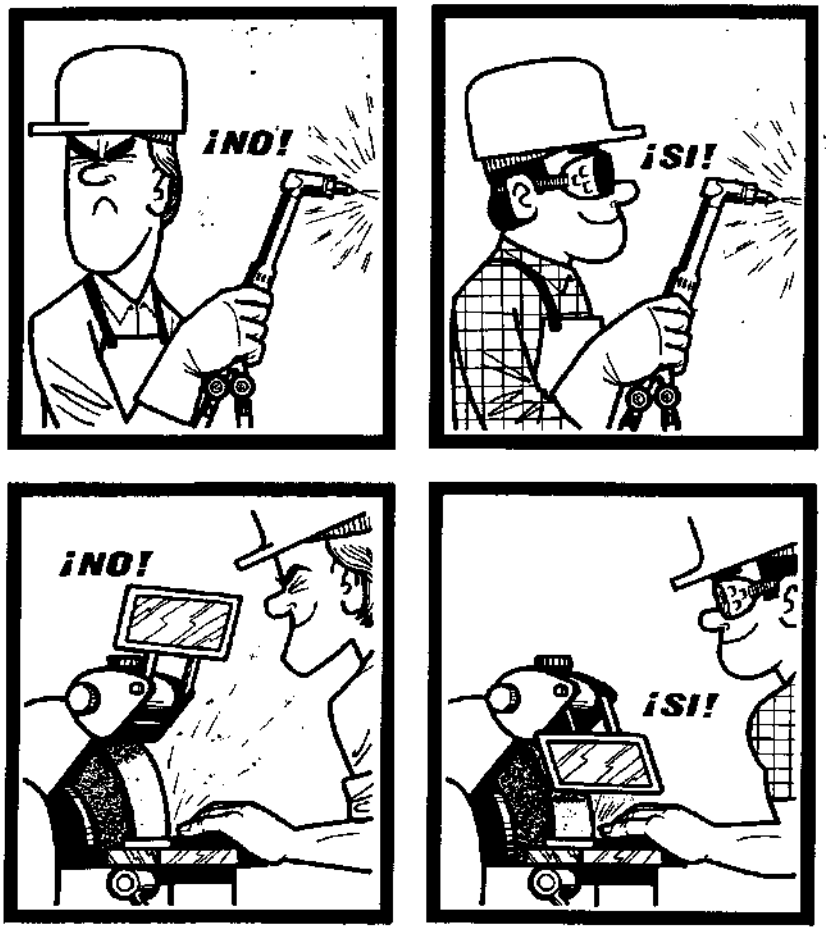
Los equipos de protección personal de ojos y cara se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- *Pantallas.*- Las pantallas cubren la cara del usuario, preservándolo de las distintas situaciones de riesgo a que pueda verse sometido. Las pantallas protectoras, en orden a sus características intrínsecas, pueden clasificarse en:
    - Pantallas de soldadores. Pueden ser de mano o de cabeza. Las pantallas para soldadores van provistas de filtros especiales inactínicos que, de acuerdo con la intensidad de las radiaciones, tendrán una opacidad determinada, indicada por su grado de protección N. Estas pantallas pueden llevar antecristales que protegen también contra los posibles riesgos de impactos de partículas en operaciones de limpieza o preparación de soldaduras. Estos cristales de protección mecánica pueden ser de dos tipos: Antecristales y cubrefiltros. Las características técnicas de estos equipos de protección están recogidas en las normas EN 166, EN 167, EN 169, EN 175 y EN 379.
    - Pantallas faciales. Están formadas por un sistema de adaptación a la cabeza abatible y ajustable y diferentes variantes de visores. Dependiendo del tipo de visor proporciona protección contra radiaciones, salpicaduras de líquidos corrosivos, proyección de partículas, etc.

Las características técnicas de estos protectores vienen recogidas en las normas EN 166, EN 167 y EN 168.

- *Gafas.*- Las gafas tienen el objetivo de proteger los ojos del trabajador. Las gafas, en función del tipo de riesgos a que se encuentre sometido el trabajador en su puesto de trabajo, debe garantizar total o parcialmente la protección adicional de las zonas inferior, temporal y superior del ojo. Los oculares pueden ser tanto de material mineral como de material orgánico. En cualquier caso, como la montura, requieren una certificación específica. Las gafas pueden ser de los siguientes tipos:
    - Gafa tipo universal.
    - Gafa tipo cazoleta.
    - Gafa tipo panorámica.

Las características técnicas de estos equipos se encuentran recogidas en las normas EN 166, EN 167, EN 168 y EN 170.



Utilizar gafas de protección, o pantallas, para evitar las proyecciones en los ojos, de fragmentos, chispas, líquidos cáusticos ...

1.5. PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Los equipos de protección individual de las vías respiratorias tienen como misión hacer que el trabajador que desarrolla su actividad en un ambiente contaminado o con deficiencia de oxígeno, pueda disponer para su respiración de aire en condiciones apropiadas. Estos equipos se clasifican en dos grandes grupos:

- *Respiradores purificadores de aire.-* Son equipos que filtran los contaminantes del aire antes de que sean inhalados por el trabajador. Pueden ser de presión positiva o negativa. Los primeros, también llamados respiradores motorizados, son aquellos que disponen de un sistema de impulsión del aire que lo pasa a través de un filtro para que llegue limpio al aparato respiratorio del trabajador. Los segundos, son aquellos en los que la acción filtrante se realiza por la propia inhalación del trabajador.
- *Respiradores con suministro de aire.-* Son equipos que aíslan del ambiente y proporcionan aire limpio de una fuente no contaminada, Se destacan dos grandes grupos:
    - Equipos semiautónomos.

- Equipos autónomos.

Las características técnicas de los equipos de protección de las vías respiratorias se encuentran recogidas en las normas EN 140, EN 141, EN 143, EN 149, EN 405.



1.6. PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS

Un guante es una prenda del equipamiento de protección personal que protege una mano o una parte de ésta, de riesgos. Puede cubrir parte del antebrazo y brazo también.

Las extremidades superiores de los trabajadores pueden verse sometidas, en el desarrollo de un determinado trabajo, a riesgos de diversa índole, en función de los cuales la normativa de la Unión Europea establece la siguiente clasificación:

- Protección contra riesgos mecánicos.
- Protección contra riesgos químicos y microorganismos.
- Protección contra riesgos térmicos.
- Protección contra el frío.
- Guantes para bomberos.
- Protección contra radiación ionizada y contaminación radiactiva.

Cada guante, según el material utilizado en su confección, tiene sus limitaciones de uso, debiéndose elegir el más adecuado para cada tarea en particular.

Las características técnicas de los guantes se encuentran recogidas en las normas EN 388, EN 374, EN 407, EN 420, EN 421 y EN 511.



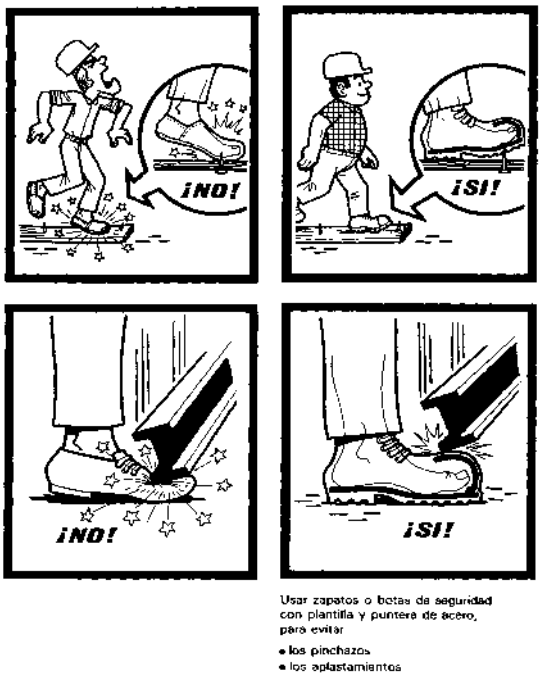
Usar los guantes adecuados a los trabajos que se han de ejecutar, para evitar

- enfermedades de la piel
- pinchazos ...



1.7. PROTECCIÓN DE LOS PIES

Son los pies la parte del cuerpo humano con mayor riesgo de daño directo o capaz de transmitir daños a otra parte del organismo por ser los puntos de contacto necesarios con el medio para desplazarnos o desarrollar la mayor parte de nuestras actividades. Esta circunstancia ha hecho que de forma natural la humanidad haya tendido a protegerse en primer lugar de la depresiones del suelo y agentes meteorológicos a través del calzado.



Usar zapatos o botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, para evitar

- los pinchazos
- los aplastamientos

El calzado de seguridad pretende ser un elemento que proteja, no solo de las agresiones a los pies, sino que evite además que por éstos lleguen agresiones a otras partes del organismo a través del esqueleto del que constituyen su base.

Así, el calzado de seguridad no ha de verse como único elemento de protección contra impactos o pinchazos sino que, además, protege contra:

- Vibraciones.
- Caídas mediante la absorción de energía.
- Disminuye el resbalamiento permitiendo una mayor adherencia.
- Disminuye la influencia del medio sobre el que se apoya, calor o frío.
- Previenen de agresiones químicas como derrames, etc.

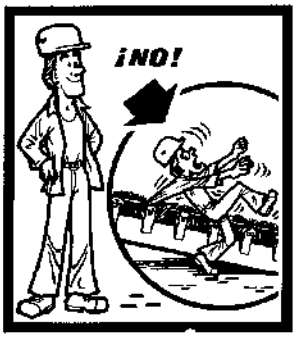
Las características técnicas del calzado de protección se encuentran recogidas en las normas EN 344 y EN 345.

1.8. PROTECCIÓN DEL CUERPO ENTERO

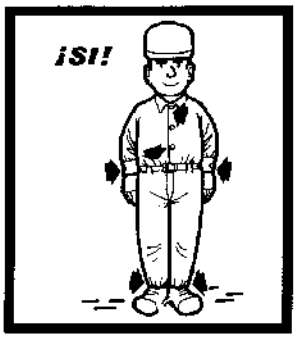
Son aquellos que protegen al individuo frente a riesgos que no actúan únicamente sobre partes o zonas determinadas del cuerpo, sino que afectan a su totalidad.

El cubrimiento total o parcial del cuerpo del trabajador tiene por misión defenderlo frente a unos riesgos determinados, los cuales pueden ser de origen térmico, químico, mecánico, radiactivo o biológico.

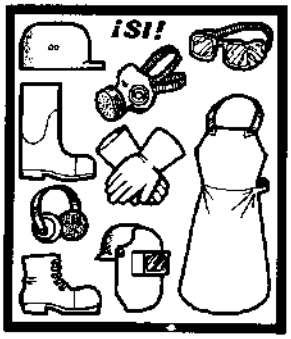
La protección se realiza mediante el empleo de prendas tales como mandiles, chaquetas, monos, etc., cuyo material debe ser apropiado al riesgo existente.



Además de las protecciones individuales, hay que pensar en las prendas de trabajo:



Llevar prendas bien ajustadas, no flojas, sobre todo en las cercanías de los mecanismos en movimiento.



Las características técnicas de la ropa de trabajo vienen recogidas en las normas EN 340, EN 366, EN367, EN 368, EN 369, En 467, EN 531 y EN 532.

Las prendas de señalización serán aquellas prendas reflectantes que deban utilizarse, sea en forma de brazaletes, guantes, chalecos, etc., en aquellos lugares que forzosamente tengan que estar oscuros o poco iluminados y existan riesgos de colisión, atropellos, etc.

Las características técnicas de las prendas de alta visibilidad se encuentran recogidas en las normas EN 340 y EN 471.

La finalidad del cinturón de seguridad es la de retener o sostener y frenar el cuerpo del trabajador en determinadas operaciones con riesgo de caída de altura, evitando los peligros derivados de las mismas.

Los cinturones de seguridad pueden clasificarse en:

- Cinturones de sujeción.
- Cinturones de suspensión.
- Cinturones de caída.

Las características técnicas de los cinturones de seguridad están recogidas en las normas EN 360, EN 361 y EN 362.

2. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS, MAQUINARIA - MEDIOS AUXILIARES Y SISTEMAS

2.1. MÁQUINAS

2.1.1. MÁQUINAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Dentro de este grupo tenemos una serie de máquinas que se emplea para estos trabajos como son:

Pala excavadora. Formada por chasis de tractor, sobre orugas o neumáticos en cuya parte delantera lleva acoplada una cuchara.

Retroexcavadora. Realiza la misma función que la pala excavadora con la diferencia de que en lugar de recoger tierras por encima de su chasis, las recoge en un plano inferior. El cucharón de la retroexcavadora es de fondo fijo por lo que puede descargar por gravedad haciendo que la caja voltee sobre un eje de sujeción y vierta el contenido por la misma boca que mira el terreno.

Camión basculante. Vehículo sobre cuyo chasis está instalada una caja metálica que permite su llenado de tierras o escombros. El vertido se efectúa por la basculación de la caja a través de la parte posterior donde existe una puerta que se abre para su vaciado.

Motoniveladora. Máquina que presenta en la parte inferior del chasis una cuchilla que permite el relleno o desmonte del terreno para lograr su nivelación.

2.1.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

De este grupo utilizaremos en esta obra:

Grúa autopropulsada: Vehículo sobre cuyo chasis se instala una grúa telescópica, provista de cabina de mandos para su manejo. Esta cabina es independiente de la cabina de conducción del vehículo.

2.1.3. MAQUINARIA PARA HORMIGONADO

Se emplearán de dos tipos:

Camión bomba-hormigón: Vehículo en cuyo chasis se monta una bomba que alimentada por la parte posterior del camión permite impulsar el hormigón a zonas de difícil acceso.

Camión-Hormigonera: Camión sobre cuyo chasis se monta una cuba que sirve para el transporte y vertido del hormigón a la obra.

Las normas para su utilización son las siguientes:

Todos los vehículos y máquinas empleadas en la obra deben disponer de documentación en regla. La empresa constructora se cerciorará que tienen cubierta la responsabilidad civil y que están asegurados pidiendo los recibos de estas contingencias puestos al día. También presentarán las inspecciones técnicas a la que están obligados por el Ministerio de Industria y/o trabajo.

Estas máquinas serán manipuladas por personas autorizadas y debidamente cualificadas, a las que se vigilarán las condiciones psico-físicas en cada momento, para que sean las adecuada al trabajo en ejecución.

Irán prevista de señal visual giratoria de color naranja y señal acústica de marcha atrás. es obligatorio que el conductor del vehículo o máquina inicie el movimiento o marcha tocando el claxon.

Irán previstas de cabina antivuelco y es obligatorio el uso del cinturón de seguridad cuando estén trabajando.

No transportarán a personas si no existe asiento para acompañantes.

No almacenarán materiales combustibles en la cabina (grasas, aceites, etc.), quedando totalmente prohibido fumar mientras se procede a su repostaje de combustible. Las máquinas irán dotadas de extintor, que será revisado periódicamente.

Diariamente revisarán y comprobarán los elementos de la máquina o vehículo.

Los conductores accederán a la cabina por el lugar previsto para ello y comprobarán que no existe nadie en las proximidades que pueda ser atropellado cuando inicien los trabajos. Cumplirán estrictamente con las normas y señalización de la obra. Las maniobras dentro de la obra ser harán sin brusquedades.

Cuando sea necesario parar, los mandos de la máquina o vehículos se situarán en posición neutra, quedando en vehículo frenado. Si la parada se prolonga se parará el motor. Al final de la jornada se estacionará quedando el vehículo, con el freno de mano echado y con calzos situados en las ruedas. No se estacionará en las proximidades de las excavaciones.

No realizarán funciones o trabajos para los que no se concibieron y durante su trabajo no habrá ningún operario en el radio de acción de éstas. Los conductores conocerán la

función a desempeñar por cada máquina, así como sus limitaciones, especialmente las relativas a cargas máximas, radios de maniobra y gálibos.

2.2. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Se describen las características y las normas de utilización y conservación de los siguientes elementos:

Máquina auxiliar de compactación. Nos referimos a los rulos vibratorios pisones, bandejas vibrantes... que se utilizan para la compactación del fondo de zanjas y de esta una vez que ha sido tapada. Estos equipos serán manejados por operarios instruidos. Esta maquinaria llevará en lugar visible las normas de utilización, las normas de conservación (cambios de aceites, combustibles que utiliza), así como pictogramas explicativos de las medidas de protección individual que debe utilizarse en su manejo.

Máquina dobladora de ferralla. Máquina que permite construir los estribos de las armaduras, que debe ser manejada por personal cualificado y sobre la que en lugar visible estarán los esquemas de vibración, mantenimiento y conservación.

Sierra circular de madera. Tendrá colocado en todo momento la protección del disco y estará provista de cuchillo divisor. El disco debe conservarse en buenas condiciones, procediendo a su sustitución cuando esté desgastado o resquebrajado. La máquina estará situada en lugar ventilado y presentará una instalación eléctrica en buen estado. Se limpiará la viruta y serrín para evitar posibles incendios.

Cortadora de material cerámico. Estará ubicada en lugar ventilado, presentado las protecciones colocadas en el disco y en la transmisión. Antes de iniciar los trabajos con ella se procederá a la limpieza y mantenimiento observando el estado del disco y las conexiones eléctricas.

Vibradora de Hormigón. Se utilizarán siempre desde una posición estable y la manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida. El operario usará el equipo ya mencionado en la descripción de los trabajos con hormigón.

Hormigonera eléctrica. Figurarán en lugar visible las normas de utilización, mantenimiento y equipo de protección a utilizar. Todos los órganos de transmisión estarán protegidos mediante carcasa metálica fija, que no podara ser eliminada sin la ayuda de herramientas. Se situará en superficie llana y consistente, estando todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

Equipo compresor. En lugar visible figuran las normas de mantenimiento y utilización. Estas tareas se harán con el equipo parado y por personal especializado. Para trabajar en las ruedas se calzarán y las carcasas protectoras estarán siempre en posición cerrada. Es obligado el uso de cascos auriculares en una radio de acción de 5 m. Se vigilarán periódicamente el estado de las mangueras y las conexiones de estas se realizarán mediante racores de conexión.

Soldadura eléctrica y oxiacetilénica. En la soldadura eléctrica la alimentación de energía ser hará a través de un cuadro eléctrico secundario con sus protecciones diferenciales. En los

trabajos de ambos tipos de soldadura el tajo debe mantenerse limpio y ordenado. Antes de iniciar la tarea se revisarán los elementos que los forman y se utilizará el equipo de protección individual.

Maquinillo de elevación. Este tipo de máquina de elevación es muy utilizada como complemento a otras máquinas de elevación, debido a su manejabilidad de alto rendimiento paralizado de cargas poco pesadas. La primera medida a tener en cuenta es su emplazamiento, realizándose sobre el forjado, anclándose en cada una de sus patas de soporte, no usándose nunca contrapesos para su fijación. Los operarios que intervengan en la carga estarán dotados de cinturón de seguridad anclados a elementos resistentes distintos del propio maquinillo. Antes de comenzar a trabajar con él, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, el cable de suspensión de carga, las eslingas a utilizar, el gancho de suspensión, el cuadro de alimentación, así como que el motor y los órganos de transmisión estén correctamente protegidos. Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos, así como hacer tracción oblicua de las cargas, dejar caer cargas suspendidas y permanecer bajo la carga suspendida. Una vez finalizado el trabajo, se pondrán los mandos a cero y no se dejarán cargas suspendidas. El mantenimiento de estos aparatos se realizará siempre con el motor apagado.

Útiles de carga y descarga. Nos referimos a las cuerdas, cadenas, ganchos... Estos elementos se utilizarán en perfecto estado de mantenimiento. El fabricante deberá dar la carga de rotura nominal de estos útiles. Para su conservación se evitarán arrastrarlos sobre superficies ásperas, se evitarán que entren en contacto con sustancias químicas que los puedan atacar. Si se encuentra un útil que posea raspaduras, cortes... hay que deshacerse de él y no utilizarlo en los procesos de carga y descarga de materiales.

Escalera de mano. Se recomiendan las metálicas. Si se utilizan de madera los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados. El apoyo inferior tendrá elementos que impidan su desplazamiento. Las escaleras de tijera estarán provistas de cadena o cable que impida que se abran.

Herramientas manuales. Son diversas las herramientas manuales que se van a emplear en el desarrollo de esta obra. Se utilizarán para los trabajos que han sido concebidas, se mantendrán limpias y siempre que no se utilicen estarán perfectamente ordenadas.

Motosierra y desbrozadora. Tendrán colocado en todo momento la protección del disco y estará provista de cuchillo divisor. El disco debe conservarse en buenas condiciones, procediendo a su sustitución cuando esté desgastado o resquebrajado. La máquina estará situada en lugar ventilado y presentará una instalación en buen estado. Se limpiará la viruta y serrín para evitar posibles incendios.

3. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

3.1. ORGANIGRAMA

3.1.1. DELEGADOS DE PREVENCIÓN (ARTS. 35, 36 Y 37 DE LEY 31/1.995)

1.- Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.- Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de prevención
De 501 a 1000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1001 a 2000 trabajadores	5 Delegados de prevención
De 2001 a 3000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3001 a 4000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta 30 trabajadores, el Delegado de Prevención será el delegado de personal.

En las empresas de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

3.- A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

Los contratados por término de hasta un año, se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Competencias y facultades

1.- Son competencias de los Delegados de prevención:

Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Ser consultado por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley 31/1.995.

Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención

1.- Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los Delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta ley, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos.

2.- El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

3.1.2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD (ARTS. 38 Y 39 DE LEY 31/1.995)

1.- El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

2.- Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados, de la otra.

En las reuniones del Comité participarán con voz, pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior.

3.- El comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones del mismo.

Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud

1.- El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.

Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

2.- En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo.

Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios.

Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores.

Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS

3.2.1. ÍNDICES DE CONTROL

Durante la ejecución de estas obras, se llevará el control de los índices siguientes:

- *Índice de incidencia.-* Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

  I.I. = Núm. accidentes con baja x 10^2

  Núm. de trabajadores

- *Índice de frecuencia.-* Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

  I.F. = Núm. accidentes con baja x 10^6

  Núm. de horas trabajadas

- *Índice de gravedad.-* Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

  I.G. = Núm. jornadas perdidas acc. C/B x 10^3

  Núm. horas trabajadas

- *Duración media de incapacidad.-* Número de jornadas perdidas por accidente, con baja.

  D.M.I. = Núm. jornadas perdidas acc. C/B

  Núm. accidentes con baja

3.2.2. PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos:

- Parte de accidente.-
    - Identificación de la obra.
    - Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
    - Hora de producción del accidente.
    - Nombre del accidentado.
    - Categoría profesional y oficio del accidentado.
    - Domicilio del accidentado.
    - Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
    - Causas del accidente.
    - Importancia aparente del accidente.
    - Posible especificación sobre fallos humanos.
    - Lugar y forma de producirse la primera cura a la persona accidentada. (Médico, socorrista, personal de obra)
    - Lugar de traslado para hospitalización.
    - Testigos del accidente. (Verificación nominal y versiones de los mismos).
- Parte de deficiencias.-
    - Identificación de la obra.
    - Fecha en que se ha producido la observación.
    - Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
    - Informe sobre la deficiencia observada.
    - Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

3.2.3. ESTADÍSTICAS

- Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación.
- Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.
- Los índices de control se llevarán una tabla en la que poder hacerse una idea de la evolución de los distintos valores.

3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Antes del inicio de las obras, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 7 del **R.D. 1627/1.997**, *de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra. El Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente.

3.4. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

- El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- La Oficina de Supervisión de proyectos u órgano equivalente, cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación del coordinador, la dirección facultativa, estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. Art. 13 del **R. D. 1627/1.997**, *de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*.)

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1. PROTECCIÓN COLECTIVA 1
2. CAPÍTULO 2. PROTECCIÓN INDIVIDUAL 2
3. CAPÍTULO 3. EXTINCIÓN DE INCENDIOS 4
4. CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA 5
5. CAPÍTULO 5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 6
6. CAPÍTULO 6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 7
7. CAPÍTULO 7. FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 8
8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO 9

1. CAPÍTULO 1. PROTECCIÓN COLECTIVA

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
1.1	U.	Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.	10	12,00	*120,00*
1.2	m.	Cordón de balizamiento reflectante.	2000	0,06	*120,00*
1.3	m.	Tira adhesiva reflectante de colores rojo y blanco.	2000	0,01	*20,00*
1.4	U.	Pórtico de balizamiento de líneas eléctricas.	1	360,00	*360,00*
1.5	U.	Hora de mano de señalista.	100	7,50	*750,00*
1.6	U.	Hora de mano de brigada de seguridad, empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.	20	7,50	*150,00*
1.7	U.	Transformador de seguridad con primario para 230 V, secundario de 24 V de 1000 W, amortizable en siete usos.	2	208,50	*417,00*
1.8	U.	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frío y recibidos a la estructura.	5	5,25	*26,25*
1.9	m.	Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad, fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 10 mm., etiquetadas N por AENOR.	150	2,20	*330,00*
1.10	m.	Cuerdas auxiliares para guía segura de cargas sustentadas a gancho de grúa fabricadas en poliamida 6.6 industrial con diámetro de 12 mm.	400	1,95	*780,00*
TOTAL CAPÍTULO 1:					*3073,25*

2. CAPÍTULO 2. PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
2.1	U.	Casco de seguridad con arnés de adaptación, resistente al impacto, homologado, amortizable en diez usos.	6	0,25	*1,50*
2.2	U.	Botas de seguridad de lona.	6	20,25	*121,50*
2.3	U.	Botas de seguridad de cuero.	6	24,00	*144,00*
2.4	U.	Botas impermeables al agua y la humedad.	6	9,95	*59,70*
2.5	U.	Buzo o mono de trabajo.	6	14,25	*85,50*
2.6	U.	Impermeable.	6	13,00	*78,00*
2.7	U.	Guantes de cuero.	6	2,55	*15,30*
2.8	U.	Gafas antipolvo y antiimpacto.	6	8,25	*49,50*
2.9	U.	Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, amortizable en cinco usos.	2	2,00	*4,00*
2.10	U.	Gafas de seguridad para oxicorte.	2	8,25	*16,50*
2.11	U.	Protector auditivo.	6	13,00	*78,00*
2.12	U.	Guantes para soldador.	6	6,55	*39,30*
2.13	U.	Cinturón de seguridad de sujeción, amortizable en cuatro usos.	6	2,85	*17,10*
2.14	U.	Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre, amortizable en cuatro usos.	6	8,50	*51,00*
2.15	U.	Cinturón de seguridad para caídas, amortizable en cinco usos.	6	24,05	*144,30*
2.16	U.	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.	2	2,50	*5,00*
2.17	U.	Juegos de polainas para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.	2	2,55	*5,10*

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
2.18	U.	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.	8	12,75	*102,00*
2.19	U.	Manguito para soldador.	2	4,45	*8,90*
2.20	U.	Guantes de goma fina.	6	0,95	*5,70*
2.21	U.	Mascarilla antipolvo de un solo uso, tipo 3M.	20	0,40	*8,00*
2.22	U.	Cinturón de seguridad antivibratorio.	4	19,90	*79,60*
2.23	U.	Botas para electricistas.	8	30,25	*242,00*
2.24	U.	Banqueta aislante para 36 kV.	2	313,50	*627,00*
TOTAL CAPÍTULO 2:					*1988,50*

3. CAPÍTULO 3. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
3.1	U.	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55 B) cargado, amortizable en tres usos.	2	45,00	*90,00*
3.2	U.	Extintor de dióxido de carbono de 6 Kg (eficacia 89 B) cargado, amortizable en tres usos.	5	50,00	*250,00*
TOTAL CAPÍTULO 3:					*340,00*

4. CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
4.1	U.	Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad, 25 A de intensidad nominal, para instalaciones de 230 V, amortizable en un uso.	4	40,00	*160,00*
4.2	U.	Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones a 400 V, amortizable en un uso.	4	95,00	*380,00*
4.3	U.	Interruptor autom. magnetotérmico 40 A, 4 polos, 400 V.	3	36,00	*108,00*
4.4	U.	Interruptor autom. magnetotérmico 25 A, 1 + N, 230 V.	3	15,00	*45,00*
4.5	U.	Instalación de puesta a tierra, compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a masas metálicas.	2	121,00	*242,00*
TOTAL CAPÍTULO 4:					*935,00*

5. CAPÍTULO 5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
5.1	U.	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	2	205,25	*410,50*
5.2	U.	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	8	160,00	*1280,00*
TOTAL CAPÍTULO 5:					*1690,50*

6. CAPÍTULO 6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
6.1	U.	Alquiler mensual de caseta monobloc con aislamiento, con ventana de 120 x 100 cm, cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 80 l, lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, amortizable en ocho usos.	3	600,00	*1800,00*
6.2	U.	Alquiler mensual de caseta monobloc con aislamiento, con ventana de 120 x 100 cm, para vestuarios, con 10 taquillas e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, amortizable en ocho usos.	3	800,00	*2400,00*
TOTAL CAPÍTULO 6:					*4200,00*

7. CAPÍTULO 7. FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Nº ORDEN	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA		Total Medición	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
7.1	h.	Formación.	120	8,50	1020,00
7.2	U.	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud.	3	250,00	750,00
TOTAL CAPÍTULO 7:					1770,00

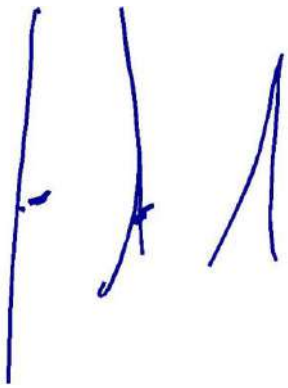
8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
01	Protección Colectiva	*3073,25*
02	Protección Individual	*1988,50*
03	Extinción de Incendios	*340,00*
04	Protección Instalación Eléctrica	*935,00*
05	Medicina Preventiva y Primeros Auxilios	*1690,50*
06	Instalaciones de Higiene y Bienestar	*4200,00*
07	Formación y Reuniones de Obligado Cumplimiento	1770,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	***13.997,25***

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de TRECE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (13.997,25 €), I.V.A. no incluido.

A Coruña, Diciembre de 2022

El Ingeniero Industrial



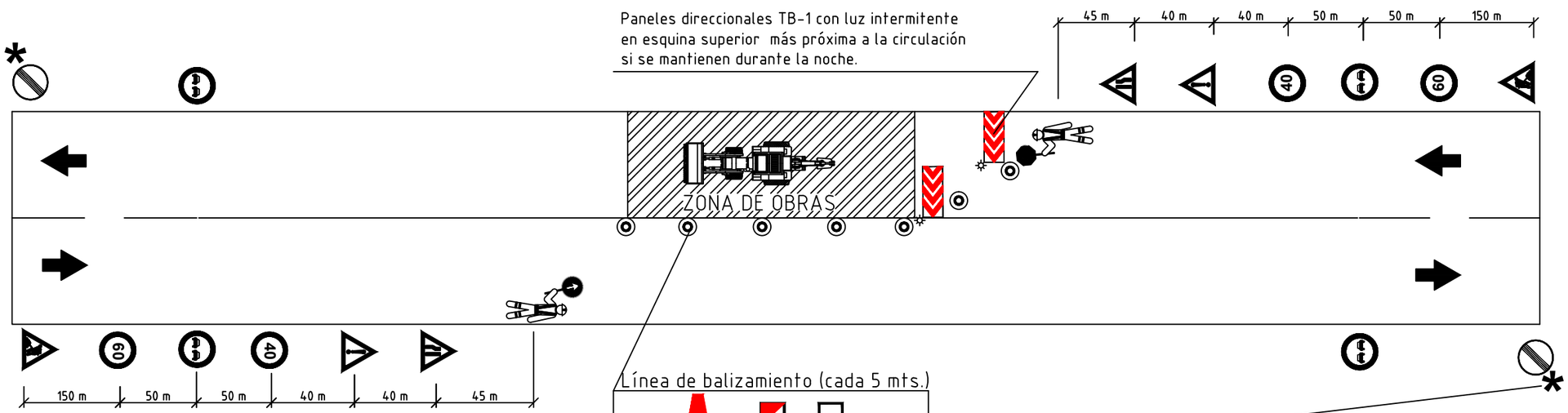
Jorge Núñez Ares
Colegiado 1.102 ICOIIG

PLANOS

ÍNDICE

CÓDIGO		TÍTULO	ED.
EG3660405-IV	P01	VIAS DE CIRCULACIÓN. SEÑALIZACIÓN	01
EG3660405-IV	P02	VIAS DE CIRCULACIÓN. SEÑALIZACIÓN. ACCESOS VARIANTE	01
EG3660405-IV	P03	EXCAVACIONES	01
EG3660405-IV	P04	SERVICIOS AFECTADOS	01
EG3660405-IV	P05	SEÑALIZACIÓN HOJA 1: PELIGRO HOJA 2: ADVERTENCIA Y PROHIBICIÓN HOJA 3: EVACUACIÓN Y EMERGENCIA	01
EG3660405-IV	P06	ANCLAJE. CARGAS	01
EG3660405-IV	P07	BARANDILLAS Y VALLAS	01
EG3660405-IV	P08	MEDIOS AUXILIARES HOJA 1: MEDIOS AUXILIARES 1 HOJA 2: MEDIOS AUXILIARES 2 HOJA 3: FICHA MANTENIMIENTO MAQUINARIA	01
EG3660405-IV	P09	ANDAMIOS	01
EG3660405-IV	P10	ESCALERAS	01
EG3660405-IV	P11	EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL	01
EG3660405-IV	P12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA HOJA 1: PROVISIONAL DE OBRA (ESQUEMA BÁSICO) HOJA 2: GRUPOS ELECTRÓGENOS HOJA 3: ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA HOJA 4: ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELÉCTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTÁTIL HOJA 5: ESQUEMAS HOJA 6: DISTANCIAS DE SEGURIDAD	01
EG3660405-IV	P13	ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN	02

SEÑALIZACIÓN CON CORTE DE UN CARRIL Y SENTIDO ÚNICO
ALTERNATIVO REGULADO CON SEÑALISTAS



La linea de balizamiento estará dotada de elementos luminosos cada 10 m en caso de mantenerse la zona restingida durante la noche.

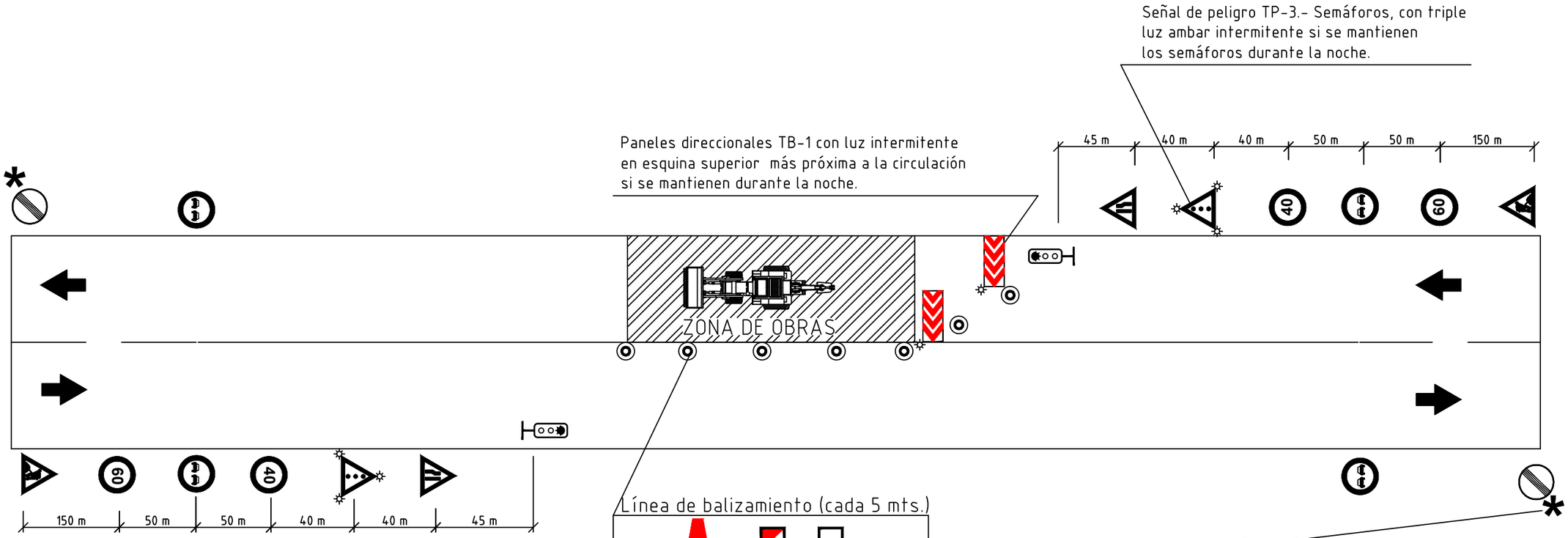
NOTA:
Los señalistas estarán dotados de señales manuales TM-2 y TM-3, y serán visibles entre sí. En el caso de caso de que no sean visibles, emplearán radioteléfonos para su comunicación.

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: VIAS DE CIRCULACIÓN SEÑALIZACIÓN
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG366040504 P01.01.dwg		Escala: A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P01 · NºPlano: 01 · Hoja: 1/3

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

SEÑALIZACIÓN CON CORTE DE UN CARRIL Y SENTIDO ÚNICO ALTERNATIVO REGULADO CON SEMÁFOROS

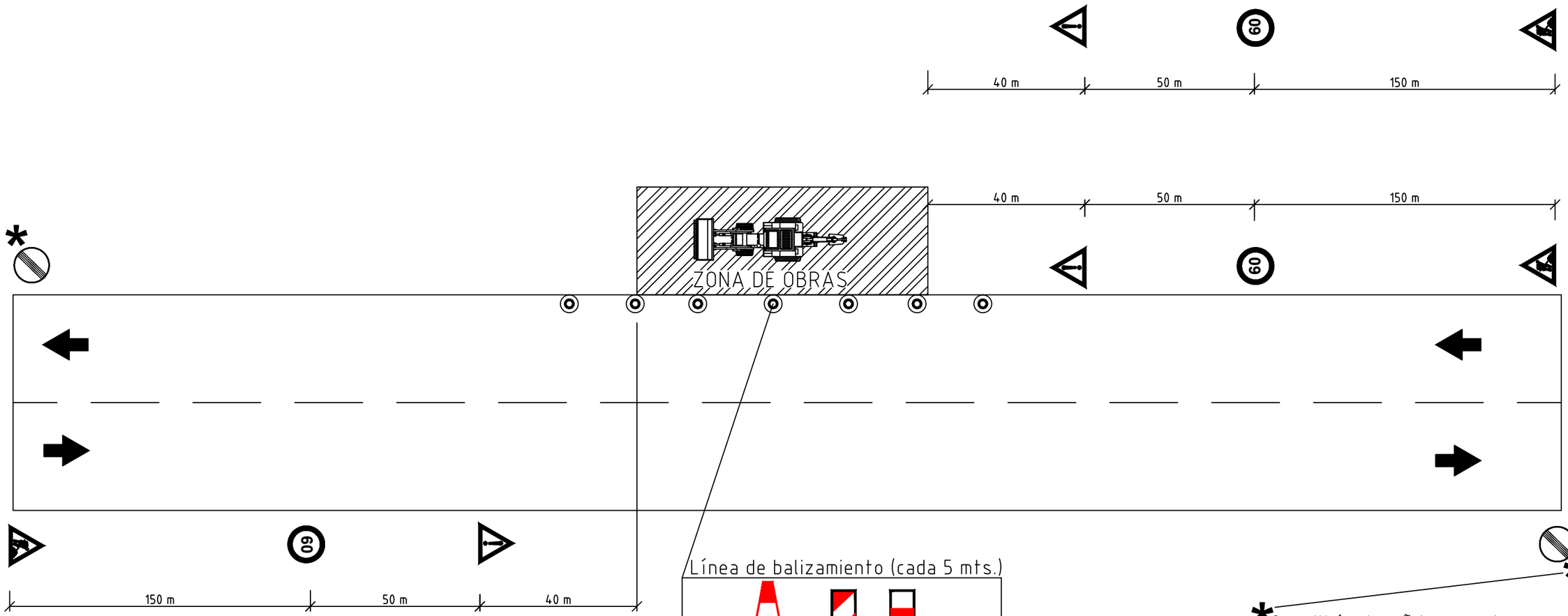


Promotor	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título	VIAS DE CIRCULACIÓN SEÑALIZACIÓN
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero	EG366040504 P01.01.dwg	Escala	A3: S/E				
AiNACTiVE	Proyecto constructivo L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código EG366040504 P01	NºPlano 01 / Hoja 2/3

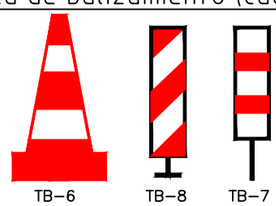
El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

SEÑALIZACIÓN CON MAQUINARIA AL BORDE DE LA CALZADA



Línea de balizamiento (cada 5 mts.)



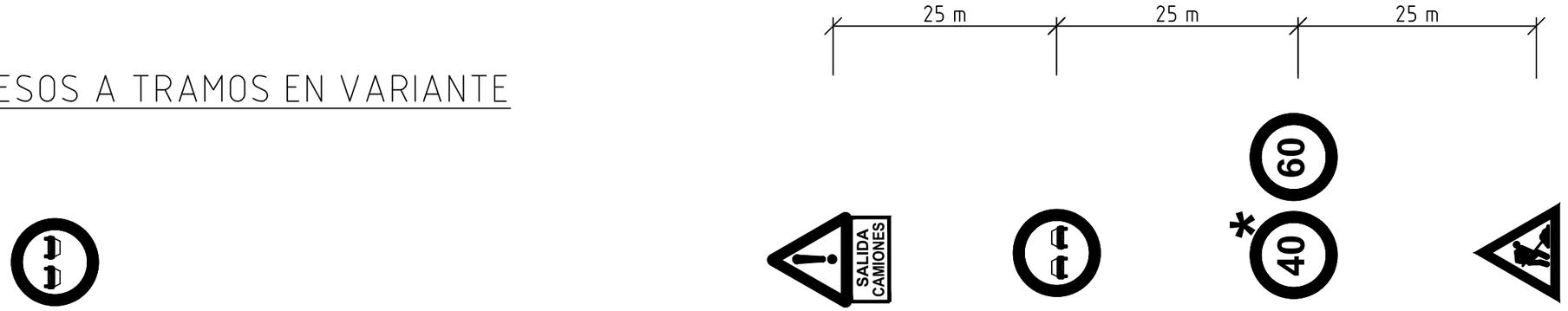
La linea de balizamiento estará dotada de elementos luminosos cada 10 m en caso de mantenerse la zona restingida durante la noche.

*Se omitirá esta señal en caso de que la afectación por obras continue.

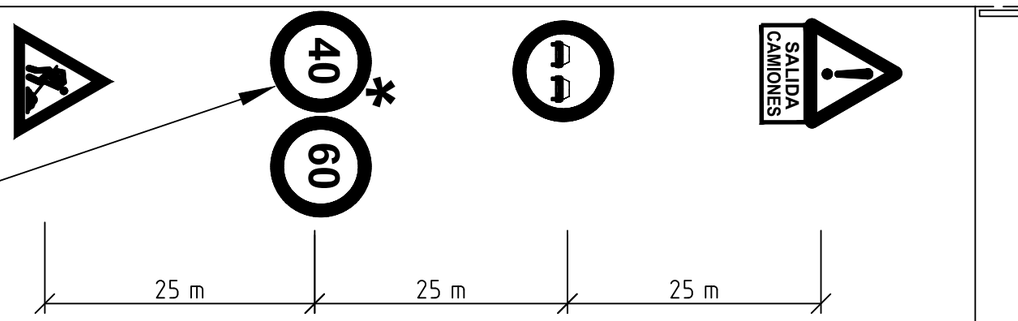
ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: VIAS DE CIRCULACIÓN SEÑALIZACIÓN	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero EG366040504 P01.01.dwg		Escala A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P01 · NºPlano: 01 · Hoja: 3/3	

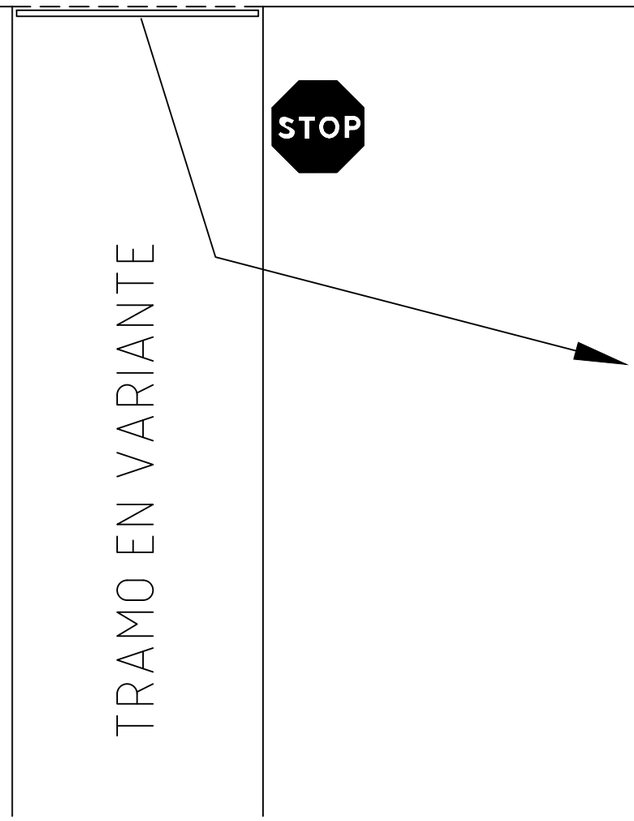
SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS A TRAMOS EN VARIANTE

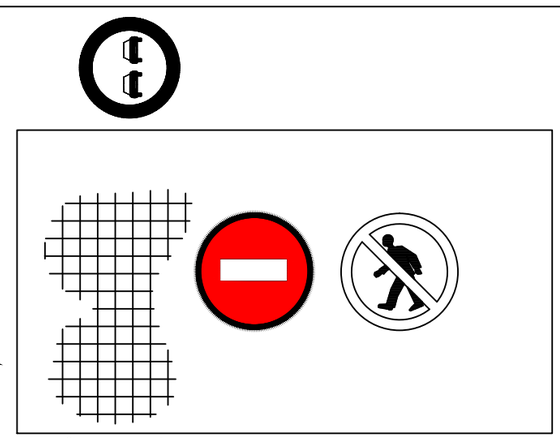


VÍA AFECTADA POR LAS OBRAS



* Se dispondrá señal de "Velocidad Máxima=40 Km/h" si se es previsible una posible detención de la circulación de la vía.



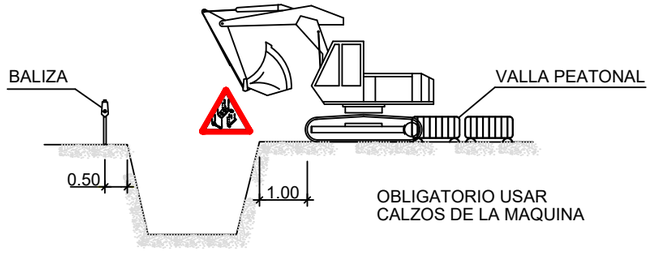


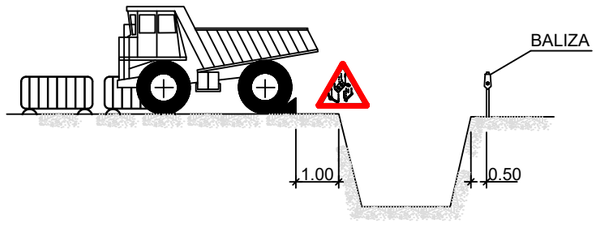
SEÑALIZACIÓN EN VALLA DE ACCESO A LA OBRA
SE COMPLEMENTARÁ CON LAS SEÑALIZACIONES NECESARIAS EN CADA ZONA Y COMO MÍNIMO:
Uso de casco de protección
Uso de calzado de protección
Peligro: maquinaria en movimiento

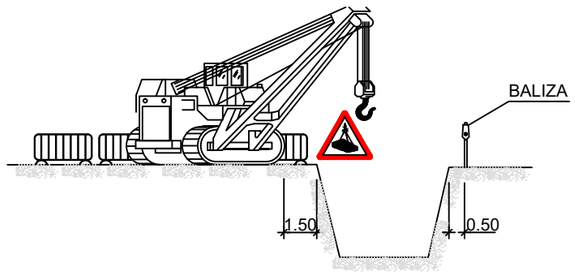
ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: VIAS DE CIRCULACIÓN SEÑALIZACIÓN. ACCESOS VARIANTE
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG366040504 P02.01.dwg		Escala A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P02 · NºPlano: 02 · Hoja: 1/1

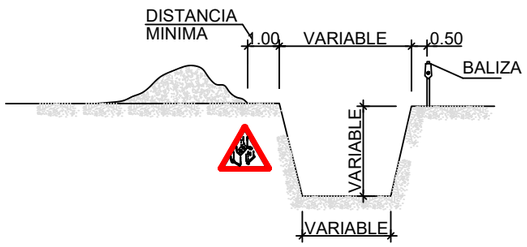
El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

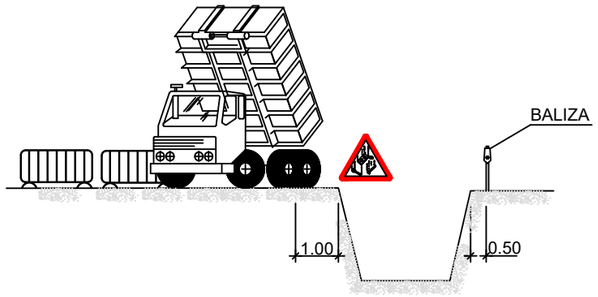




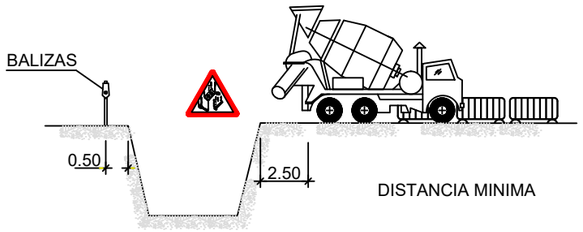


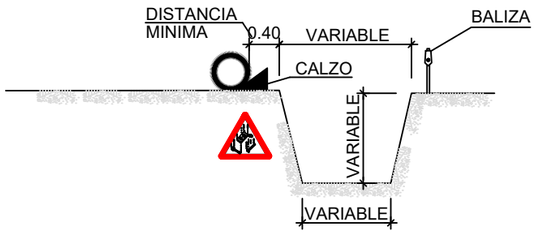
ACOPIOS



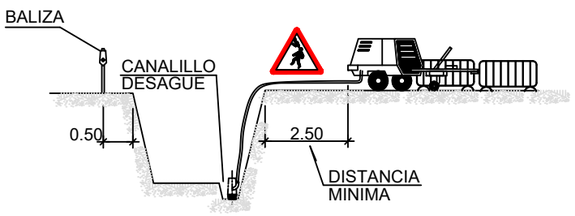


ELEMENTOS VIBRATORIOS





AGOTAMIENTOS



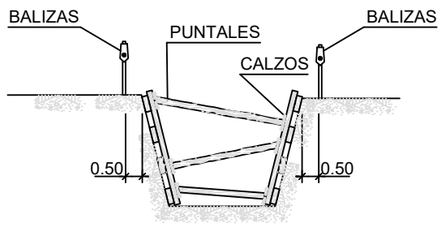
NOTA:

SE ENTIBARÁN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA Y LA NATURALEZA DEL TERRENO.

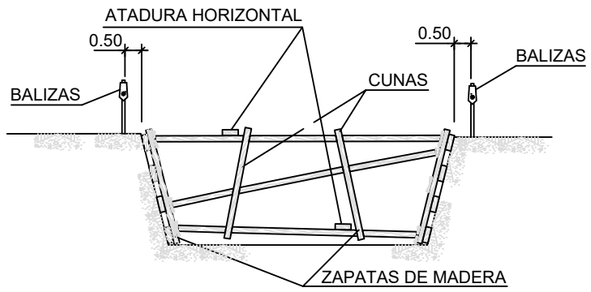
POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

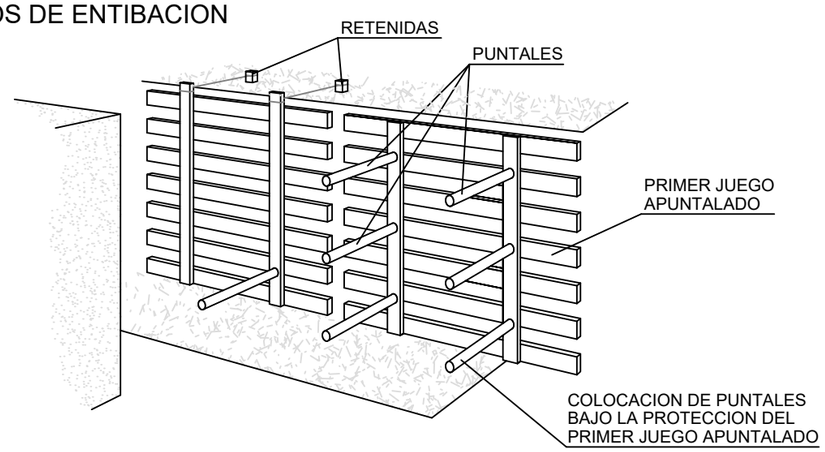
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

ANCHURA < 3.00m.



ANCHURA < 6.00m.

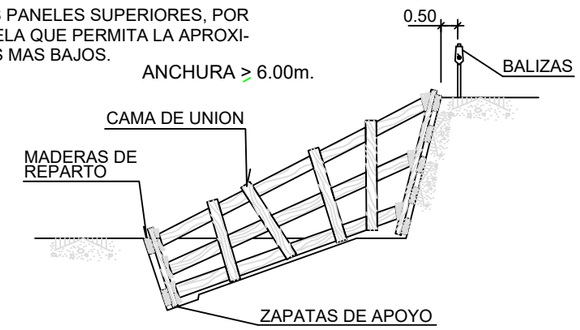




LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCIENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARAN PRIMERO

LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACION: DESPUES LOS MAS BAJOS.

ANCHURA ≥ 6.00m.



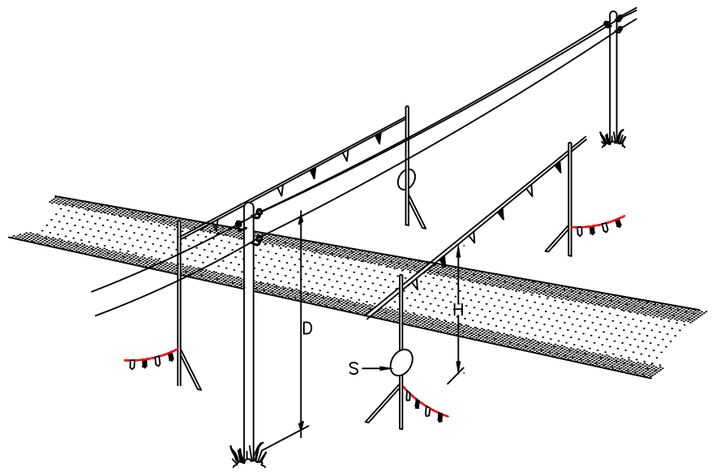
ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
	Fichero EG366040504 P03.01.dwg		Escala A3: S/E			
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)					

Título: EXCAVACIONES

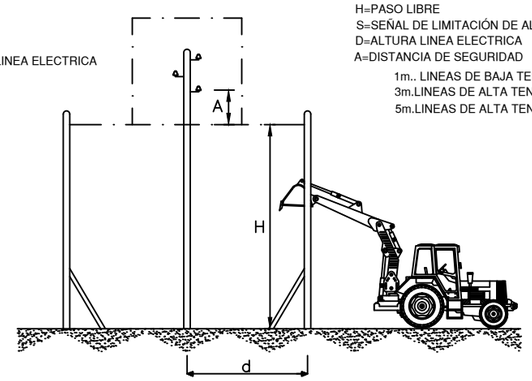
Código: EG366040504 P03 | NºPlano: 03 | Hoja: 1/1

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

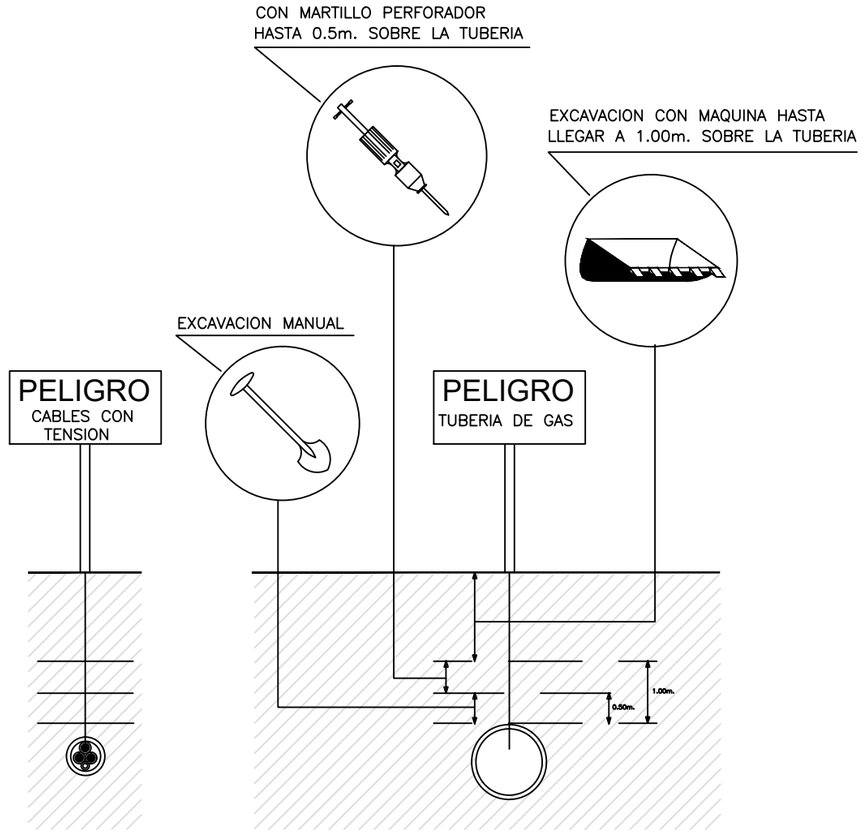


d=DISTANCIA DEL PORTICO A LA LINEA ELECTRICA
d=5m. PARA V<20Km./h.
d=10m. PARA 20<V<30 km./h.
d=15m. PARA 30<V<40 km./h.
d=25m. PARA V<40 km./h.

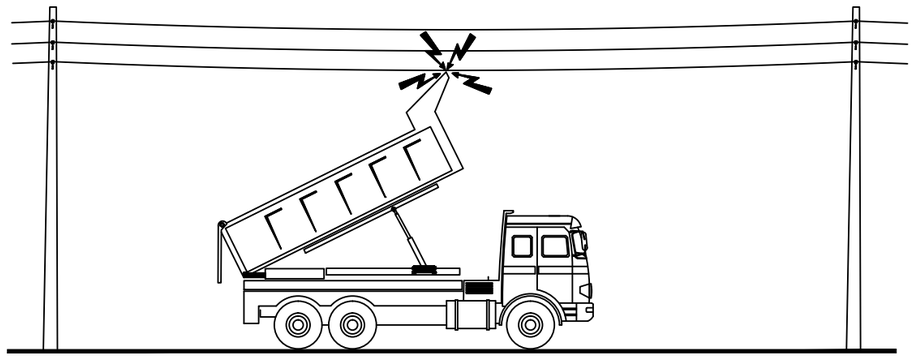
H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE LIMITACIÓN DE ALTURA (TR-205)
D=ALTURA LINEA ELECTRICA
A=DISTANCIA DE SEGURIDAD
1m.. LINEAS DE BAJA TENSION
3m.LINEAS DE ALTA TENSION HASTA 57000V.
5m.LINEAS DE ALTA TENSION DE MAS DE 57000V.



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AREAS



DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD



EN CASO DE CONTACTO CON LA LÍNEA:

① EN NINGUN CASO DESCIENDA LENTAMENTE

② SI CONTACTA NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE

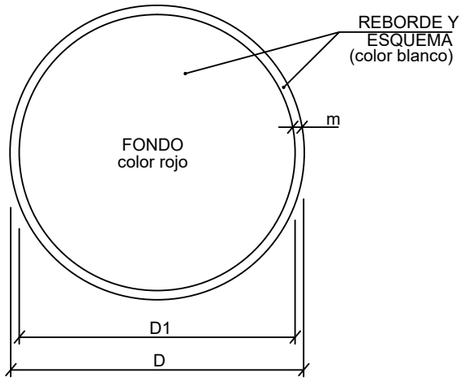
③ SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE

Promotor		01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: SERVICIOS AFECTADOS
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE		Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
		Fichero EG366040504 P04.01.dwg		Escala A3: S/E				
AiNACTiVE	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)			Código: EG366040504 P04		NºPlano: 04	Hoja: 1/1	

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

SEÑALES DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



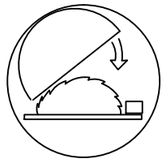
USO GAFAS



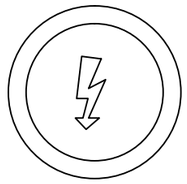
USO BOTAS
ELECTROSTATICAS



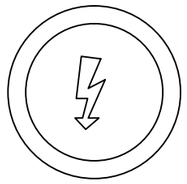
USO CALZADO
ANTIESTATICO



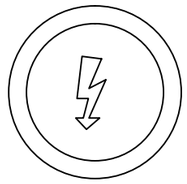
USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE



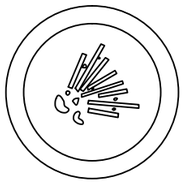
RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
ELECTRICO



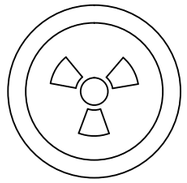
RIESGO
ELECTRICO



RIESGO DE
EXPLOSION



RIESGO
DE INTOXICACION



RIESGO
DE RADIACION



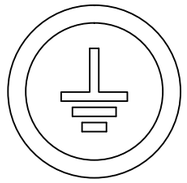
RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE CORROSION



RIESGO
DE RADIACION



RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO

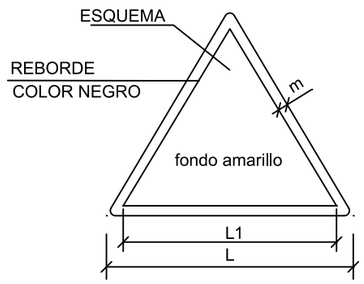
ISO A3

Promotor	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	SEÑALIZACIÓN PELIGRO
	Fichero	EG366040504 P05.01.dwg	Escala	A3: S/E			
AiNACTiVE	Proyecto constructivo	L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)	Código	EG366040504 P05	NºPlano	05	Hoja 1/3

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5


RIESGO INCENDIO


RIESGO EXPLOSION


RIESGO RADIACION


RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS


RIESGO INTOXICACION


RIESGO CORROSION


RIESGO ELECTRICO


PELIGRO INDETERMINADO


CAIDA DE OBJETOS


DESPRENDIMIENTOS


MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO


CAIDAS A DISTINTO NIVEL


CAIDAS AL MISMO NIVEL


ALTA TEMPERATURA


BAJA TEMPERATURA


ALTA PRESION

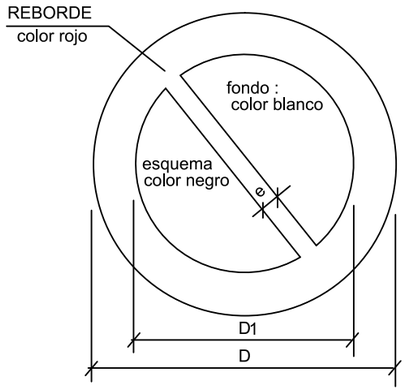

RADIACCIONES LASER


PASO DE CARRETILLAS


TIERRAS PUESTAS



SEÑALES DE PROHIBICION



DIMENSIONES EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


AGUA NO POTABLE


PROHIBIDO APAGAR CON AGUA


PROHIBIDO ENCENDER FUEGO


PROHIBIDO FUMAR


PROHIBIDO A PERSONAS

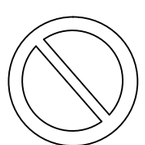

PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



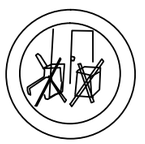
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA


PROHIBIDO EL PASO


PROHIBIDO ACCIONAR

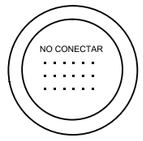

ALTO NO PASAR


PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA

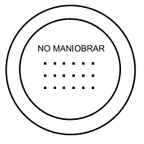

PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES, MANTENER LIBRE EL PASO


PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA

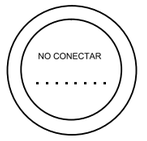

PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO



NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION



NO CONECTAR

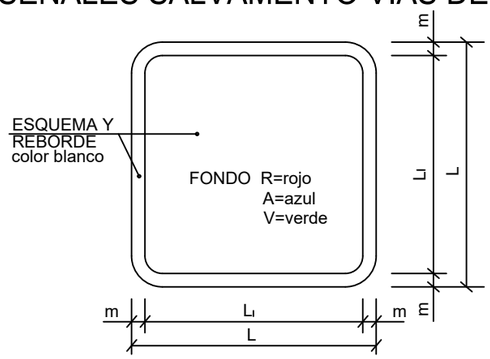
ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: SEÑALIZACIÓN ADVERTENCIA Y PROHIBICIÓN
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG366040504 P05.01.dwg	Escala	A3: S/E			
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)		Código: EG366040504 P05		NºPlano: 05	Hoja: 2/3	

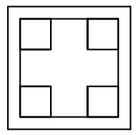
El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

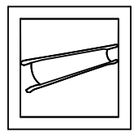
SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACION EQUIPOS DE EXTINCION



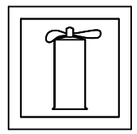
DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS



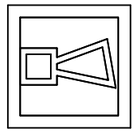
V.
CAMILLA DE SOCORRO



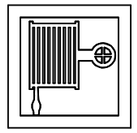
R.
EXTINTOR



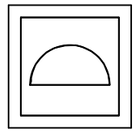
R.
TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA



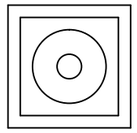
R.
AVISADOR SONORO



R.
BOCA DE INCENDIO



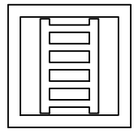
R.
MATERIAL CONTRA INCENDIO



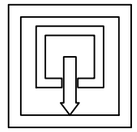
R.
PULSADOR DE ALARMA



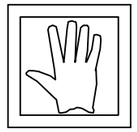
R.
CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO



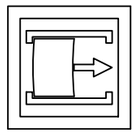
R.
ESCALERA DE INCENDIO



A.
INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL



V.
SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR



V.
SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR



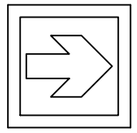
V.
SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR LA BARRA PARA ABRIR



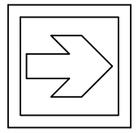
V.
SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA



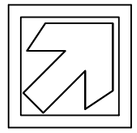
V.
ROMPER PARA PASAR



V.
VIAS DE EVACUACION



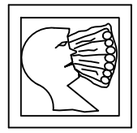
R.
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO



V.
VIAS DE EVACUACION



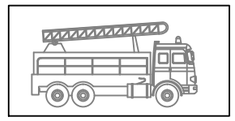
R.
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO



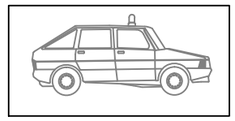
V.
LAVA OJOS

TELEFONOS DE EMERGENCIA

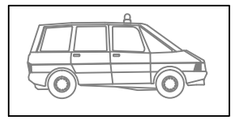
DIRECCION DE LA OBRA



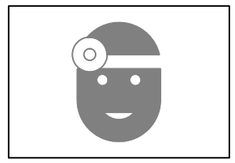
BOMBEROS



POLICIA NACIONAL



GUARDIA CIVIL

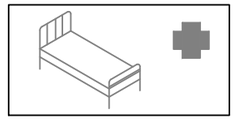


SERVICIO MEDICO
Centro salud

MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA
Dr. _____



AMBULANCIAS



HOSPITALES

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040504 P05.01.dwg	Escala	A3: S/E			

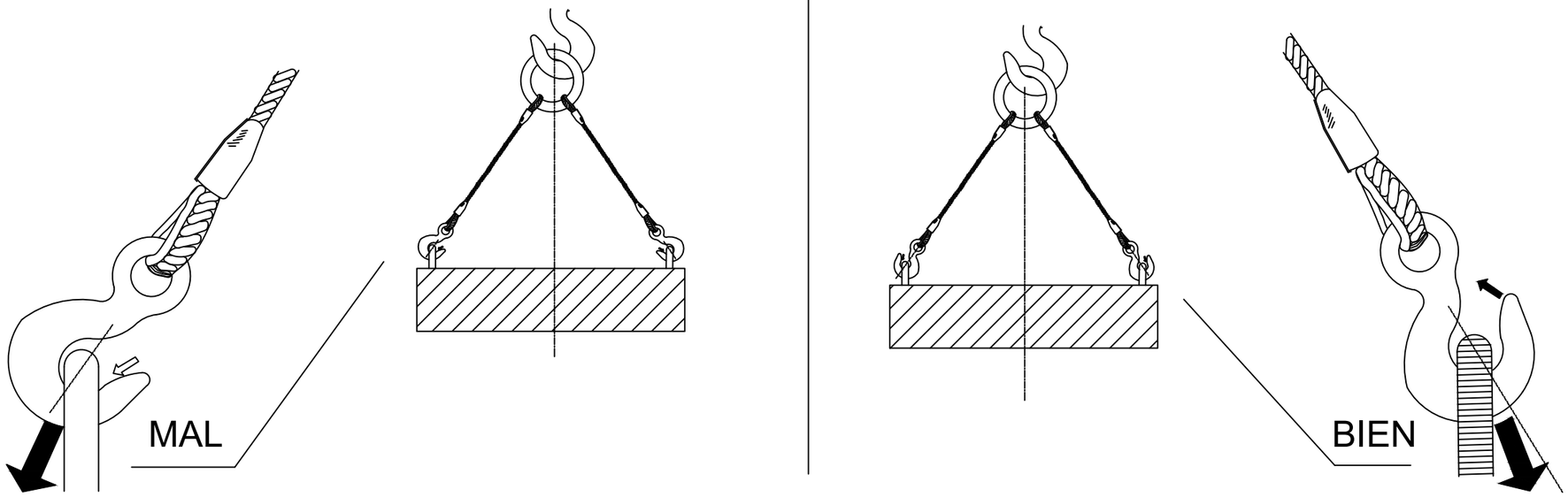
Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
SEÑALIZACIÓN
EVACUACIÓN Y EMERGENCIA

Código	NºPlano	Hoja
EG366040504 P05	05	3/3

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



GANCHO CON OJAL (ABERTURA HACIA EL EXTERIOR DE LA CARGA)

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ANCLAJE CARGAS		El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P., Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.			
	Fichero EG366040504 P06.01.dwg		Escala A3: S/E						
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P06	NºPlano: 06	Hoja: 1/4

ISO A3

USOS DE CABLES Y ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO UTIL EN Kg. PARA CABLES CON RESISTENCIA ESPECIFICA DE 160 Kg/mm									
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.480
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580
26	5.700	4.280	11.400	11.020	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	23.960	23.280	19.000
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.060	38.420

MUY IMPORTANTE
LA INSTALACION DE CABLES Y ESLINGAS DEBE REALIZARSE DE FORMA PERMANENTE CON LOS CRITERIOS INDICADOS A CONTINUACION.

Nº DE ALAMBRES DE CABLES SEGUN NORMA DIN 655	Nº de alambres rotos del cable cuando este debe desecharse	
	Arrollamiento cruzado	
	Longitud 6d.	Longitud 30d.
6x19 = 114	8	16
6x37 = 222	30	60

- Un cable tambien debe retirarse cuando tenga un cordon roto.
- Asi mismo debe retirarse cuando presente ensanchamientos, aplastamientos, dobleces y otros deterioros similares.

NOTA: En los pulpos de 4 ramales el angulo debe tomarse para el calculo entre ramales opuestos.
- El coeficiente de seguridad adoptado es de 6.
- d = Diametro del cable.

CARGAS PARA CABLES DE 2 RAMALES

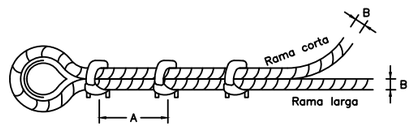
Cable 6x37+1= Carga Rotura 140 Kg/mm.–Coeficiente de Seguridad 6

ø			90°	2 Eslingas de 2 Ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.450	3.000	2.000	4.000
16	1.933	4.000	2.500	5.000
17	2.450	5.000	3.500	7.000
19	3.116	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

Numero de grapas necesarias

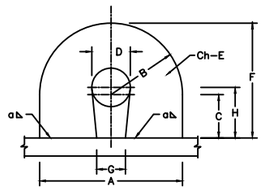
ø del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma metalica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 45	7	8
45 a 50	8	8

Manera de colocar las grapas en cables de carga



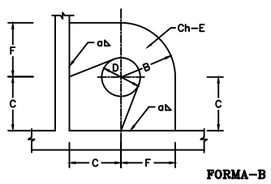
A = 6 a 8 veces el diametro del cable

OREJETAS DE IZADO



FORMA–A

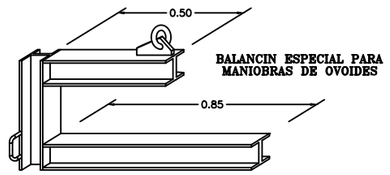
A	B	C	D	E	F	G	H	(KN) CARGA	a⇨b
152	76	48	38	30	124	27	57	120	8
108	54	27	27	20	88	19	40	60	7
84	42	21	21	15	68	15	32	30	5

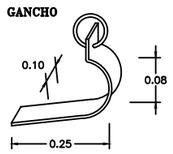


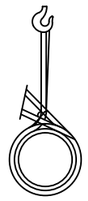
FORMA–B

B	C	D	E	F	(KN) CARGA	a⇨b
57	57	38	30	57	120	8
40	40	27	20	40	60	7
32	32	21	15	32	30	5

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO





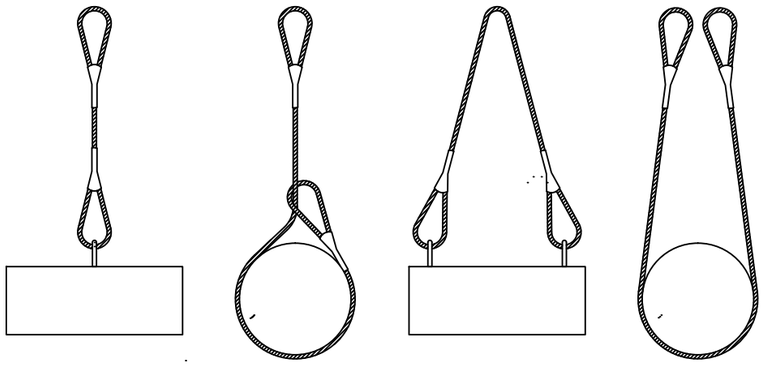


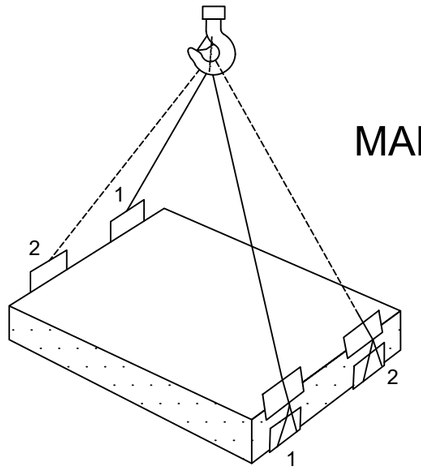
Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ANCLAJE CARGAS
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG366040504 P06.01.dwg	Escala	A3: S/E			
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)		Código: EG366040504 P06		NºPlano: 06	Hoja: 2/4	

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

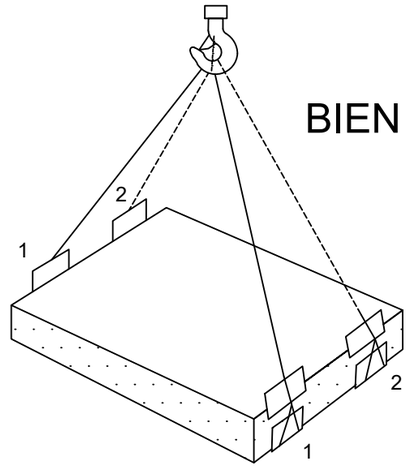
ISO A3

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



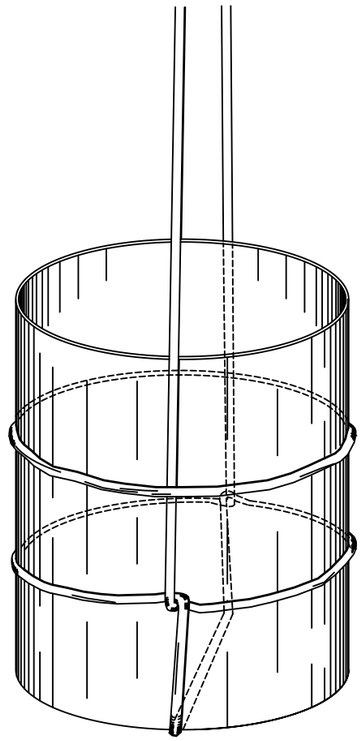


MAL

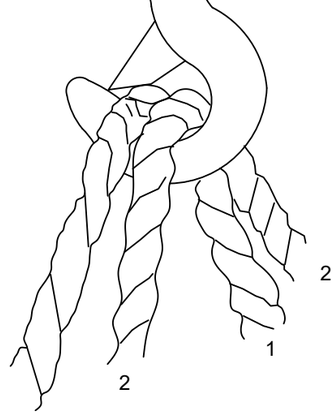


BIEN

NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



AMARRE DE BIDONES



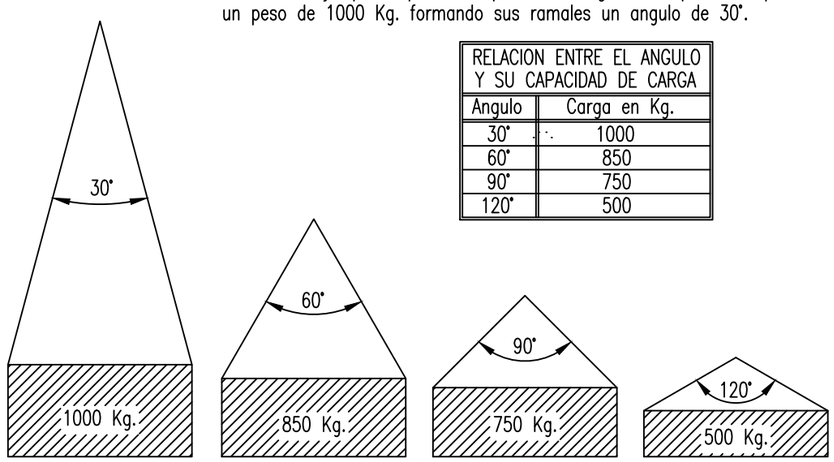
Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ANCLAJE CARGAS	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P., Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero: EG366040504 P06.01.dwg		Escala: A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P06 · NºPlano: 06 · Hoja: 3/4	

ISO A3

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

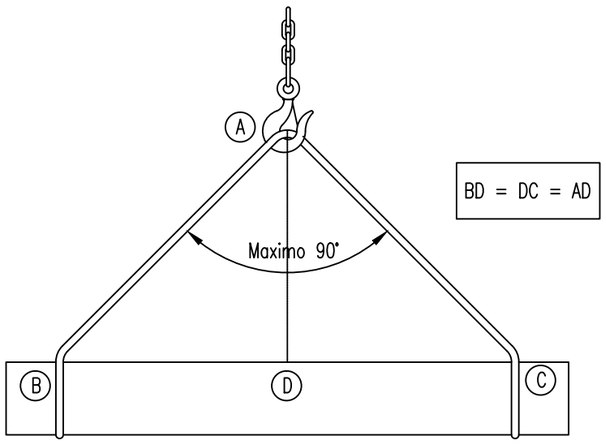
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

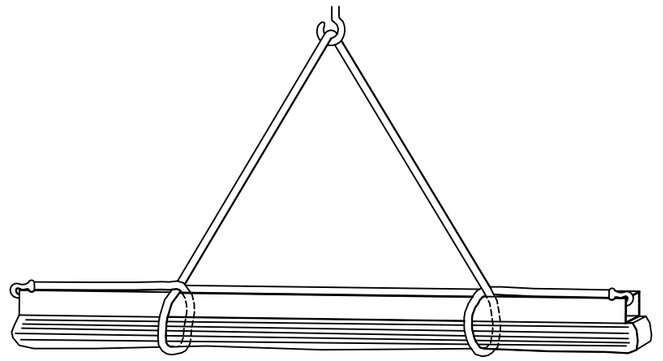
RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500



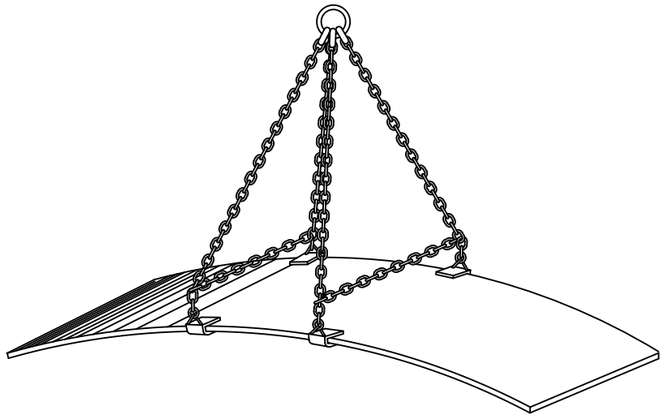
La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

SE DEBE PROCURAR QUE LAS ESLINGAS FORMEN UN ANGULO MENOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.





CARGA LARGA (Eslinga de 2 ramales)



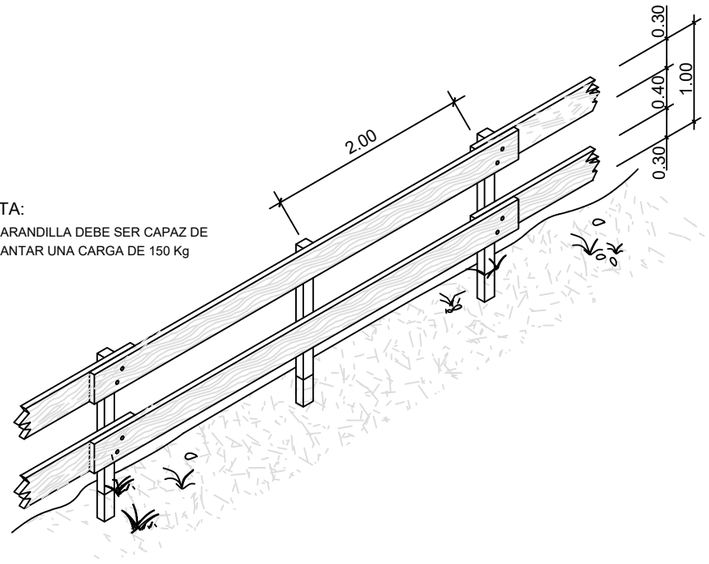
PLANCHA LARGA

Promotor		01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título	ANCLAJE CARGAS
		Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
		Fichero	EG366040504 P06.01.dwg	Escala	A3: S/E				
AiNACTiVE		Proyecto constructivo	L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)					Código	EG366040504 P06
								NºPlano	06
								Hoja	4/4

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

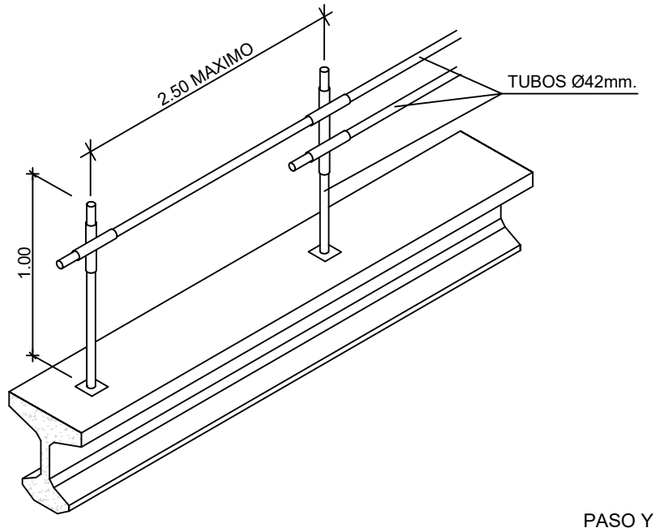
BARANDILLA DE PROTECCION



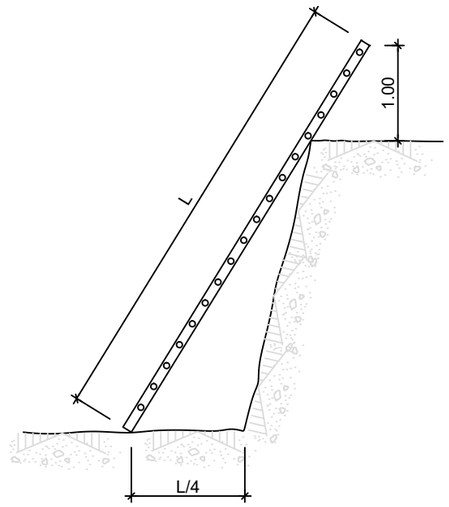
NOTA:

LA BARANDILLA DEBE SER CAPAZ DE AGUANTAR UNA CARGA DE 150 Kg

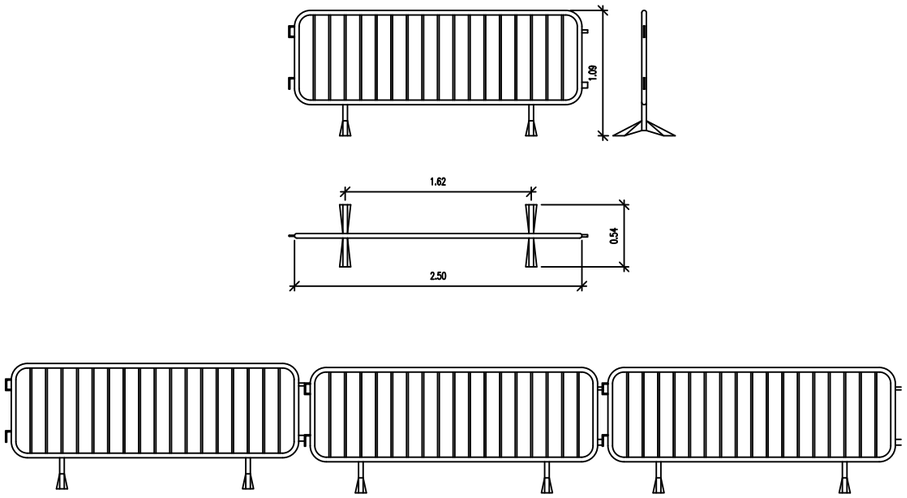
MODELO DE LINEA DE ANCLAJE PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



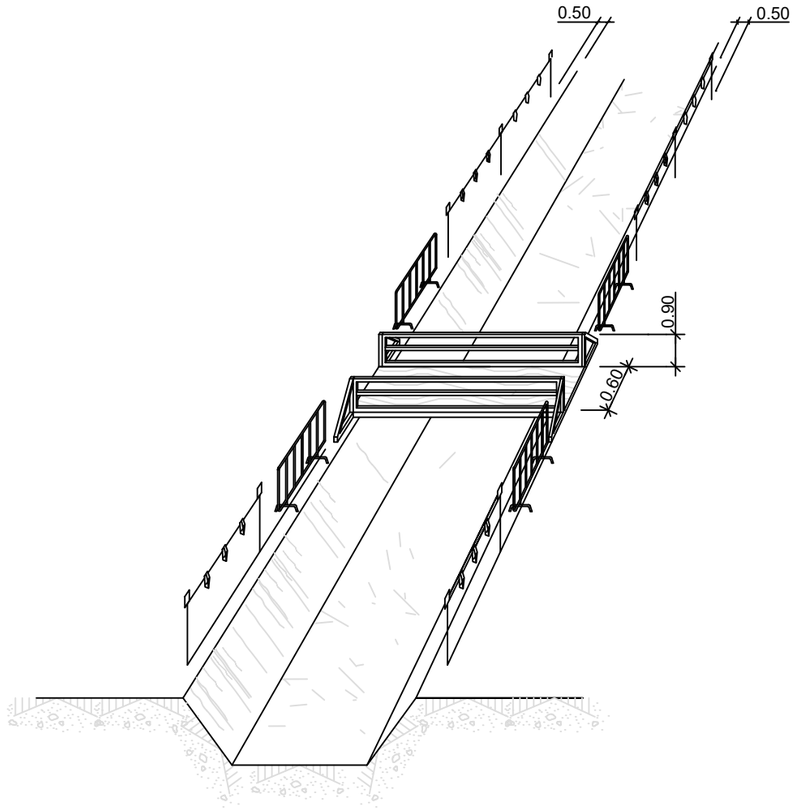
ESCALERAS DE MANO



VALLA CONTENCIÓN PEATONES



PASO Y PROTECCION EN ZANJAS

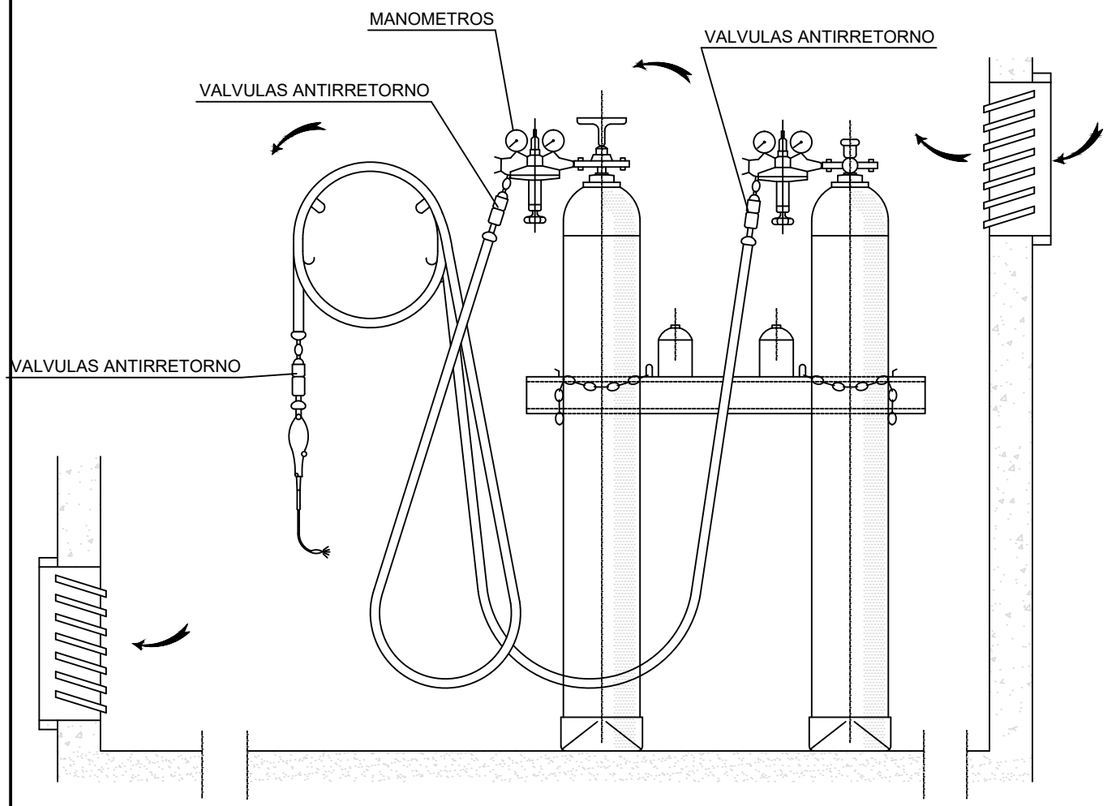


ISO A3

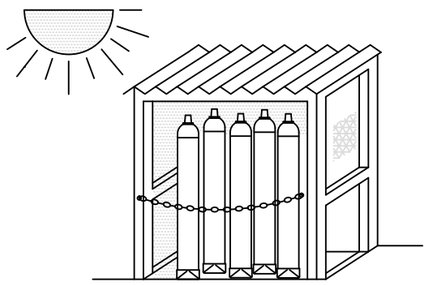
Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: BARANDILLAS Y VALLAS
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG366040504 P07.01.dwg		Escala: A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P07 · NºPlano: 07 · Hoja: 1/1

El Autor del proyecto:

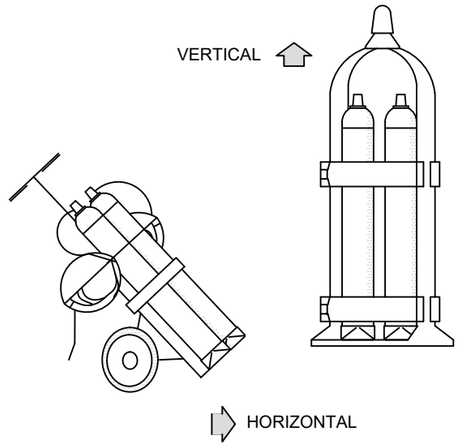
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



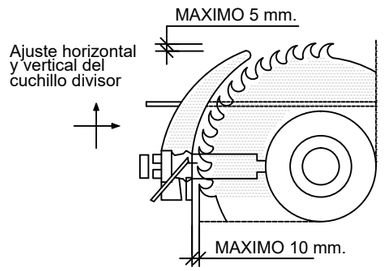
ALMACEN

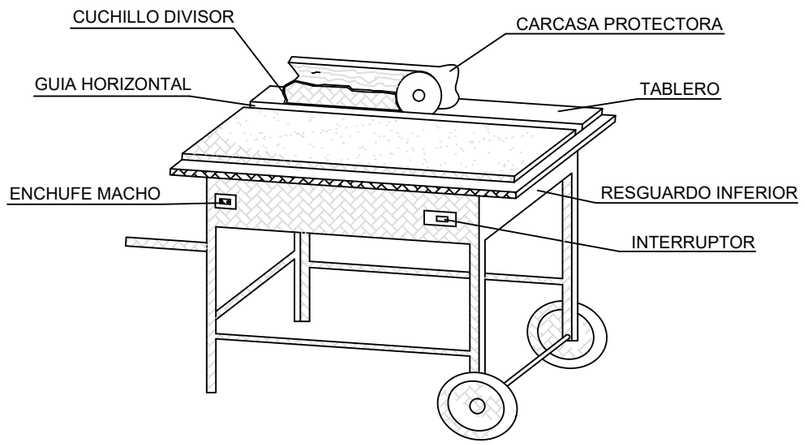


GRUPO OXICORTE CON
DOBLE VALVULA ANTIRRETORNO

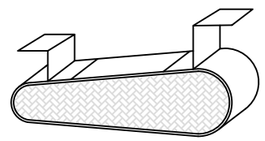
TRANSPORTE

CUCHILLO DIVISOR

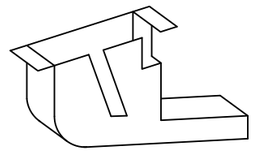




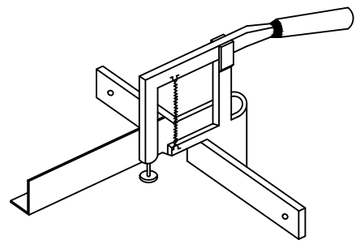
CARENADO INFERIOR



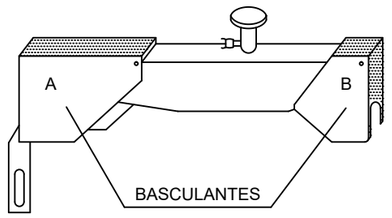
RESGUARDO INFERIOR

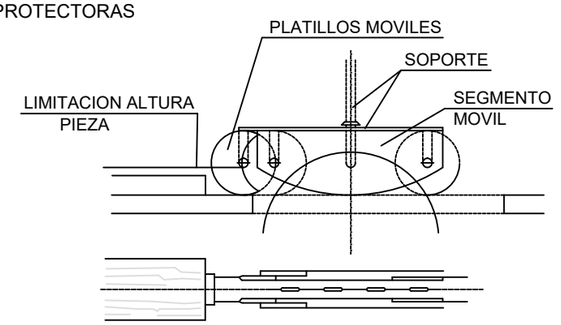


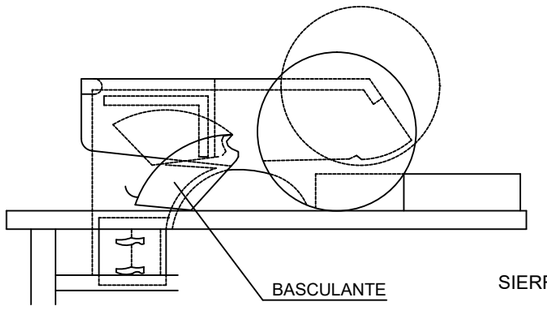
DISPOSITIVO FABRICACION
DE CUÑAS



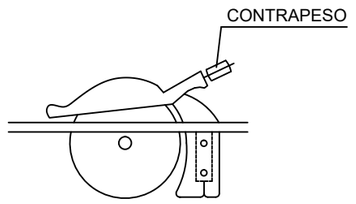
CARCASAS PROTECTORAS







SIERRA CIRCULAR



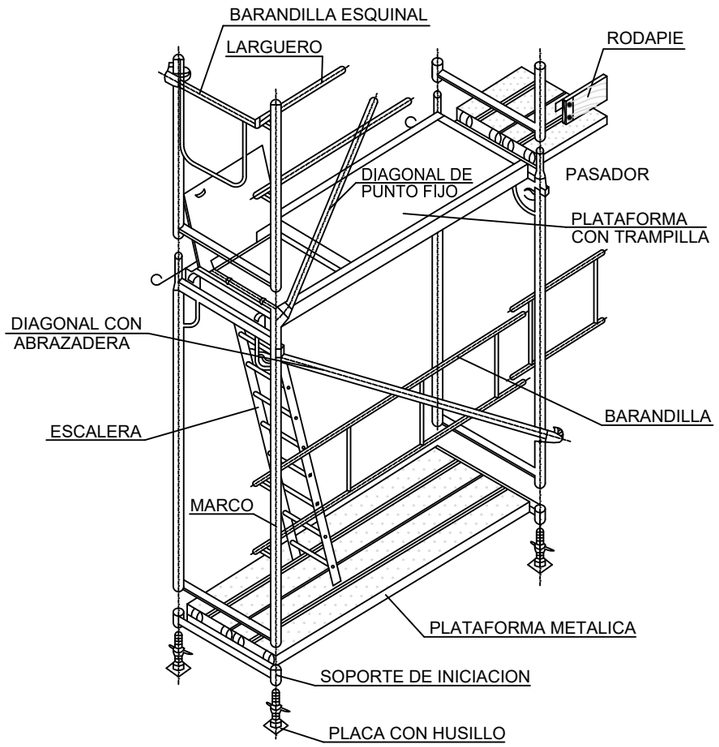
NOTA:
TODOS LOS EQUIPOS DEBERÁN ESTAR
HOMOLOGADOS Y CON LA MARCA CE.

Promotor	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: MEDIOS AUXILIARES
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG366040504 P08.01.dwg		Escala A3: S/E				
AiNACTiVE	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P08 · NºPlano: 08 · Hoja: 1/3

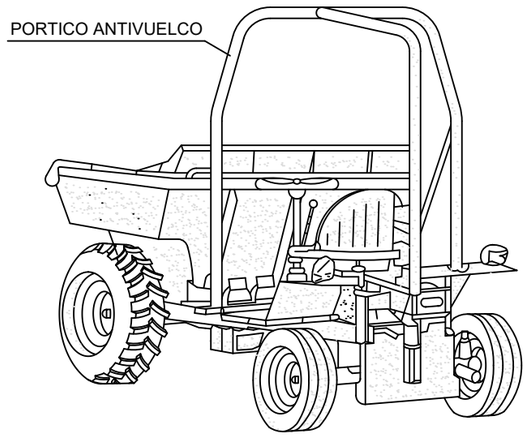
El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

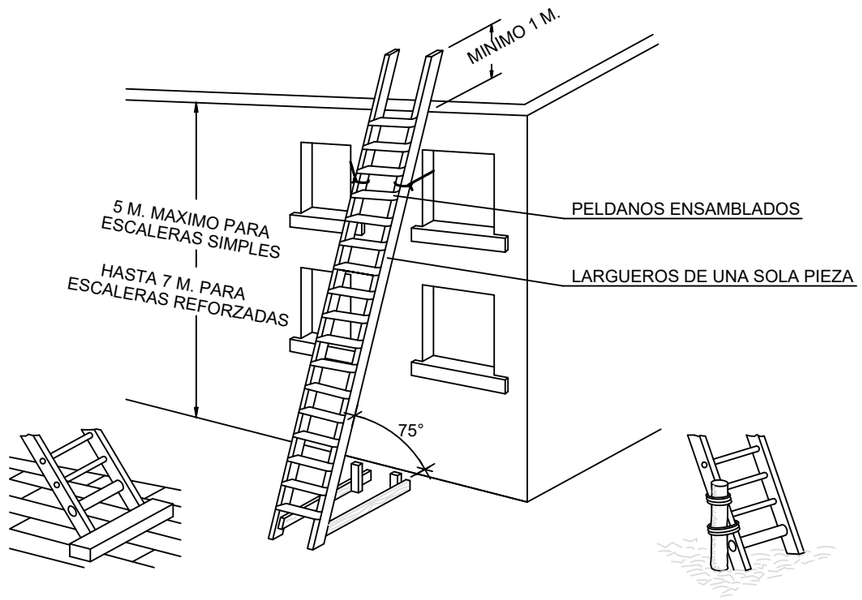
ISO A3

ANDAMIO TUBULAR. COMPONENTES

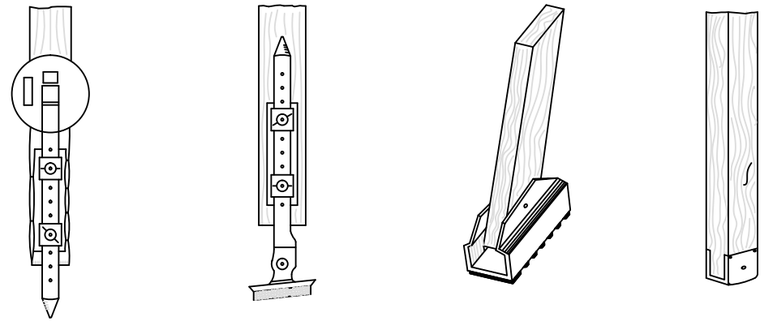


DUMPER

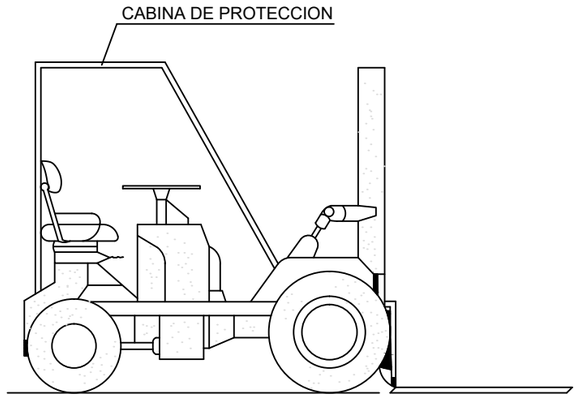




MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

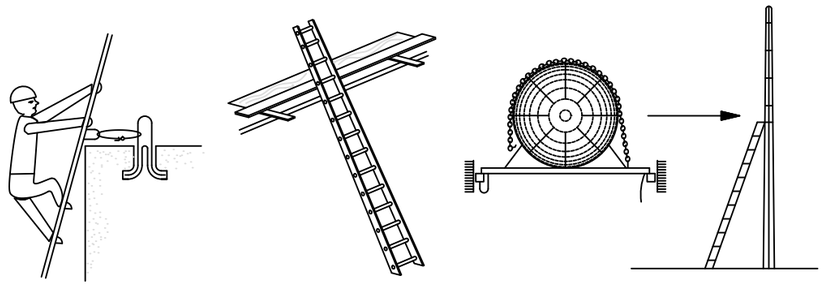


CARRETILLA PORTAPALES



ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR. DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

SUJECION EN LA PARTE SUPERIOR



Promotor		01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA
		Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.
		Fichero	EG366040504 P08.01.dwg	Escala	A3: S/E		
AiNACTiVE		Proyecto constructivo	L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)				

Título: MEDIOS AUXILIARES

Código: EG366040504 P08 | NºPlano: 08 | Hoja: 2/3

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

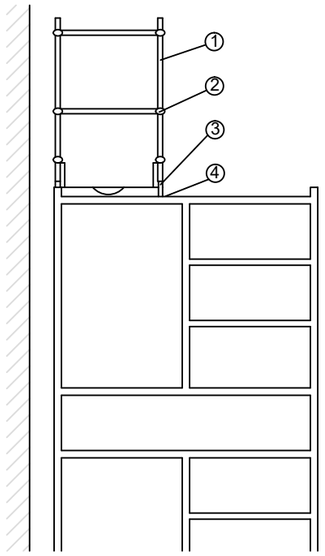
PARTE DE MANTENIMIENTO

Obra Código		**Fecha** Operario	
Máquina	**Tipo**	**Modelo**	
PUNTOS DE REVISIÓN		**ESTADO**	
		CORRECTO	INCORRECTO
1. Motor			
1.1 Niveles			
1.2 Pérdidas			
1.3 Nivel Ruido			
1.4 Instalación eléctrica / Batería			
2. Sistema Hidráulico			
2.1 Mandos			
2.2 Niveles			
2.3 Pérdidas			
3. Señalización y Alumbrado			
3.1 Luces			
3.2 Avisador acústico marcha atrás			
3.3 Rotativo			
3.4 Claxon			
4. Frenos			
4.1 Estado Circuíto			
4.2 Eficacia			
4.3 Freno de mano			
5. Estado			
5.1 Estado			
5.2 Eficacia			
6. Neumáticos			
6.1 Estado			
6.2 Presión			
7. Engrase			
8. Acondicionamento Interior			
8.1 Cinturón de seguridad			
8.2 Extintores			
OBSERVACIONES			

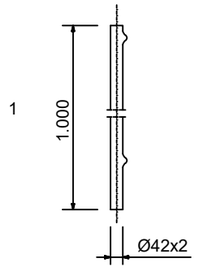
Ficha de Mantenimiento de Maquinaria.

Promotor	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título	El Autor del proyecto:
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	MEDIOS AUXILIARES	Jose A. Nuñez Ares El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Fichero	EG366040504 P08.01.dwg	Escala	A3: S/E				
AiNACTiVE	Proyecto constructivo L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código EG366040504 P08	NºPlano 08 / Hoja 3/3

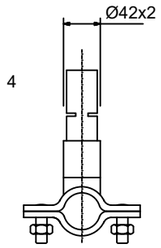
ISO A3



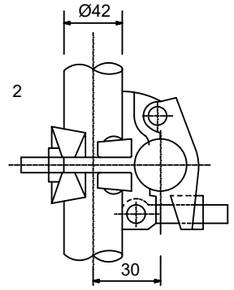
PIE DE BARANDILLA



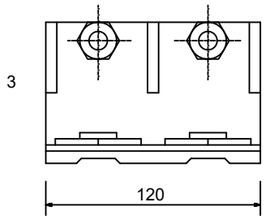
BRIDA CON ENCHUFE

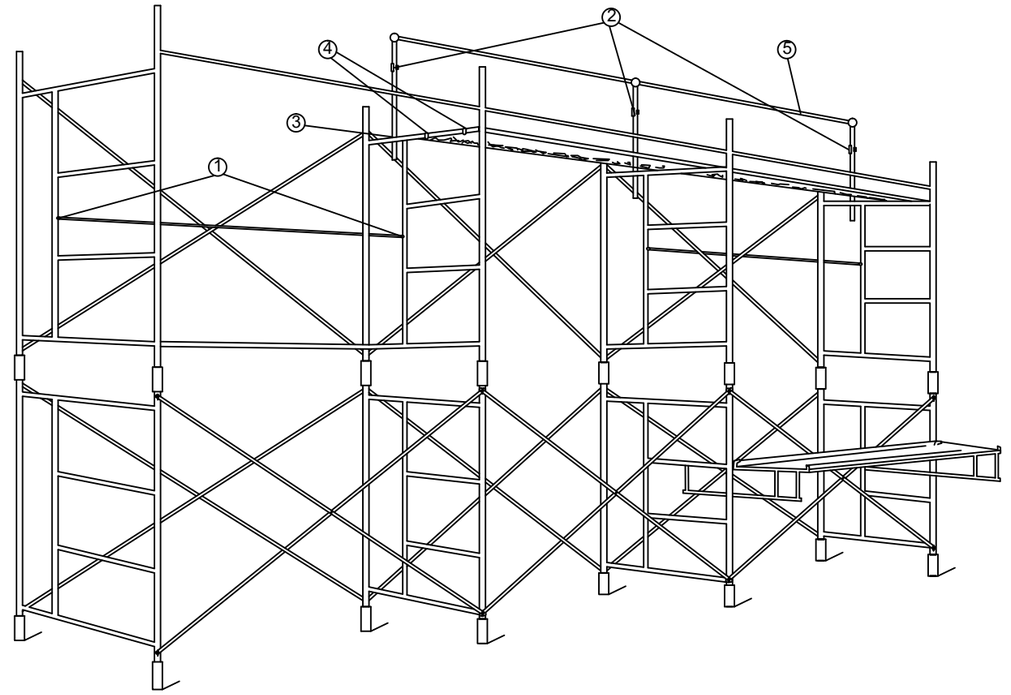


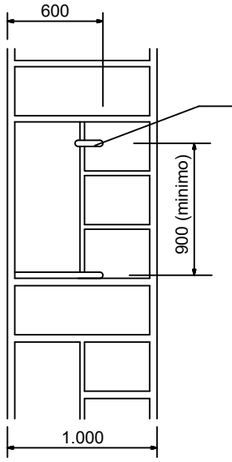
ABRAZADERA DOBLE FIJA DE HIERRO FORJADO



ABRAZADERA DE EMPALME

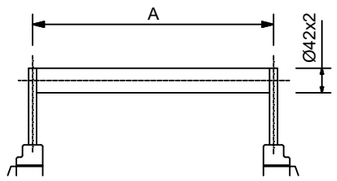






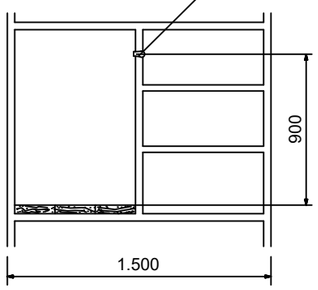
TIRANTE PARA BARANDILLA INTERIOR. TIPO G-100

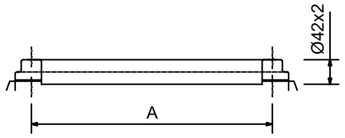
ANDAMIO TIPO (m)	PESO/KG.	MEDIDAS A
DE 1.50	3.90	1.520
DE 2.00	4.90	2.035
DE 2.50	5.80	2.500
DE 3.00	5.90	3.043
DE 3.50	7.80	3.500
DE 4.00	8.90	4.025



TIRANTE PARA BARANDILLA INTERIOR. TIPO G-150

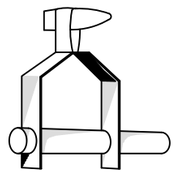
ANDAMIO TIPO (m)	PESO/KG.	MEDIDAS A
DE 1.50	3.20	1.520
DE 2.00	4.20	2.035
DE 2.50	5.20	2.500
DE 3.00	6.20	3.043
DE 3.50	7.20	3.500
DE 4.00	8.20	4.025



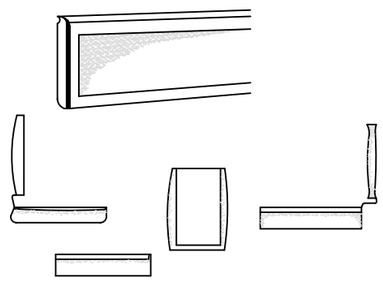


1

BOCA CON CUÑA PARA FIJACION DE BARANDILLA

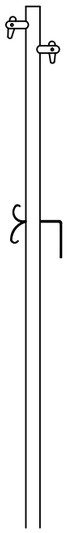


FIJACIONES DE RODAPIE



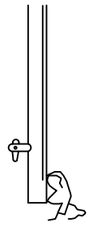
2

PILARILLO PARA FIJACION DE BARANDILLA



3

CASQUILLO CON BOCA



5 ALARGADERA DE BARANDILLA



4 PORTAPISO O PLATAFORMA METALICA DE 0.30 X 2 Y 3 mts.



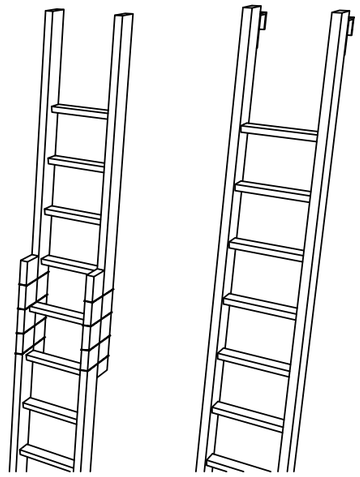
Promotor	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ANDAMIOS
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
AiNACTiVE	Fichero	EG366040504 P09.01.dwg	Escala	A3: S/E			
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P09 · NºPlano: 09 · Hoja: 1/1

El Autor del proyecto:

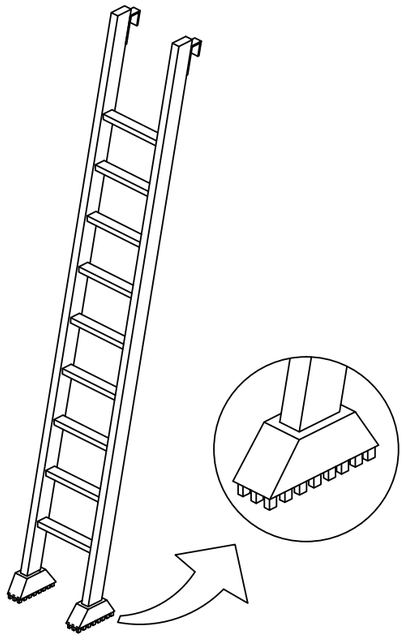
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

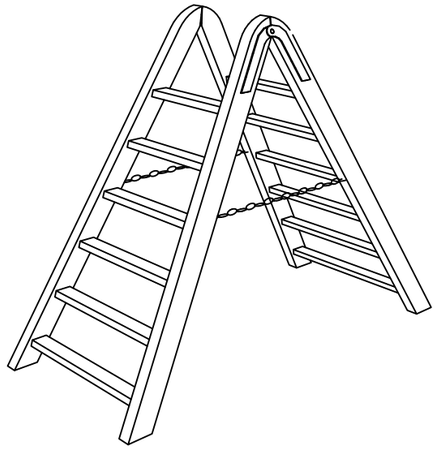
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



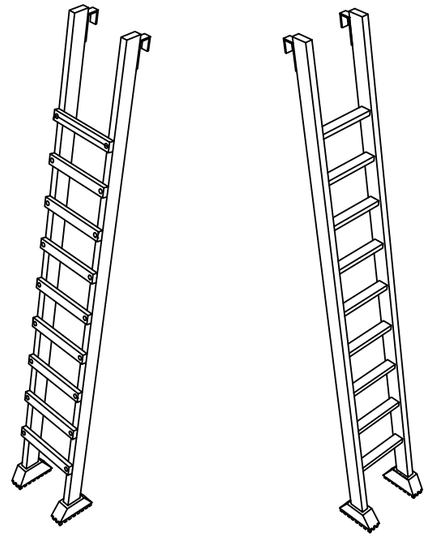
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LA S ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



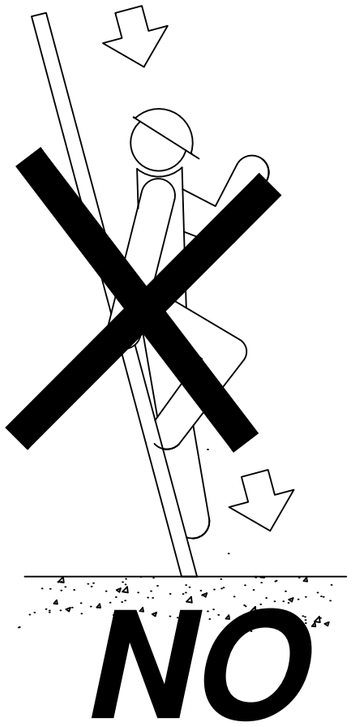
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



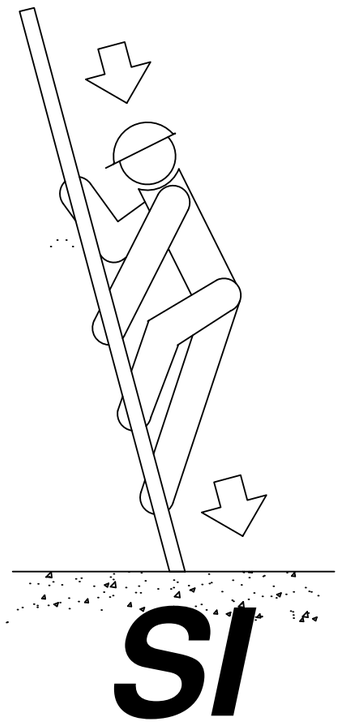
LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

ISO A3

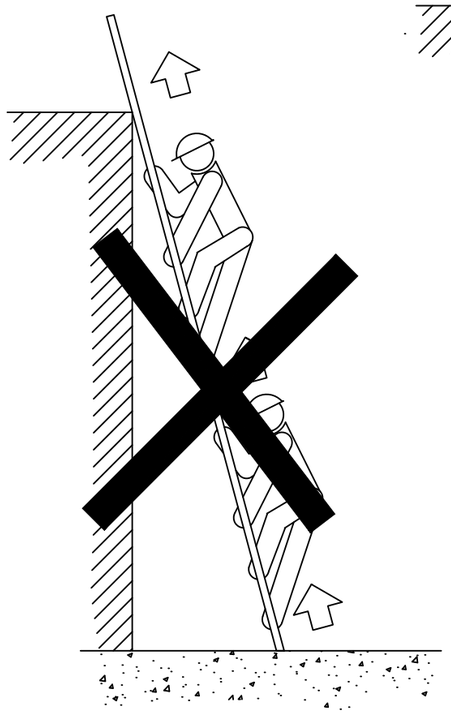
Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ESCALERAS	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P., Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero: EG366040504 P10.01.dwg		Escala: A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P10 · NºPlano: 10 · Hoja: 1/3	



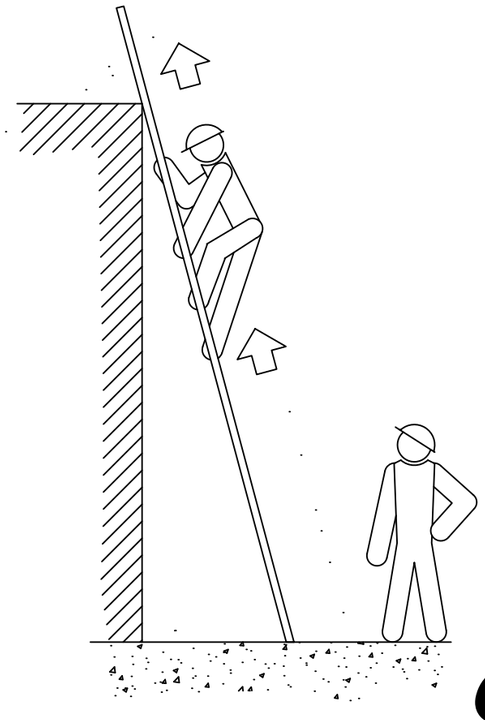
NO



SI



NO

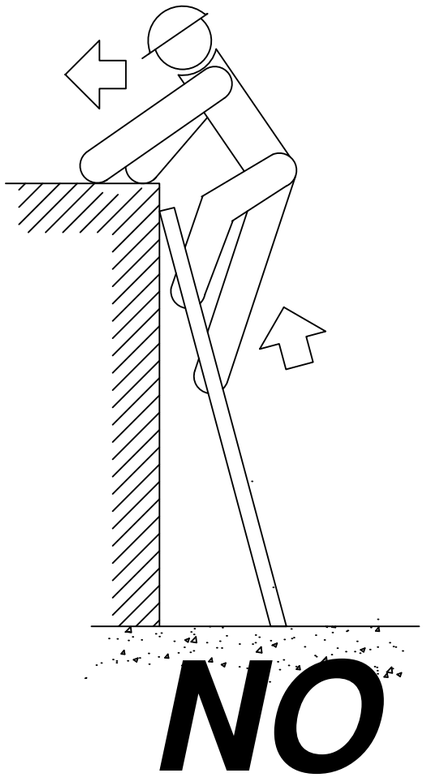


SI

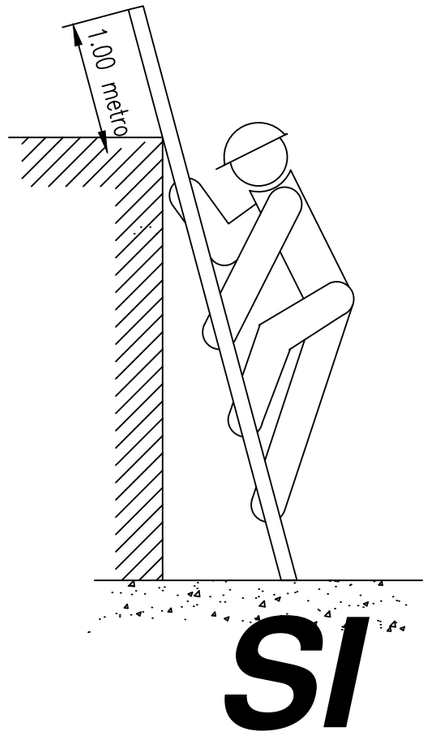
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)

ISO A3

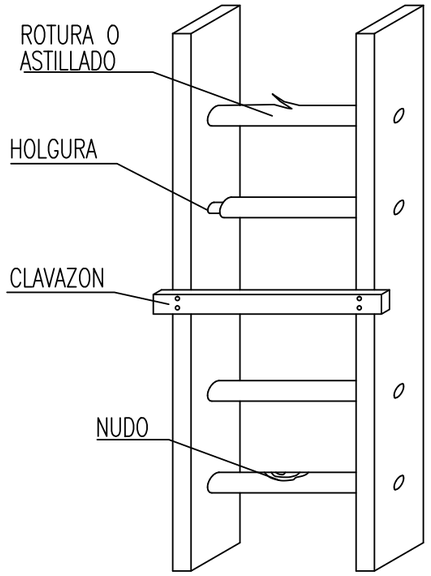
Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ESCALERAS	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P., Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero: EG366040504 P10.01.dwg		Escala: A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)		Código: EG366040504 P10		NºPlano: 10		Hoja: 2/3	



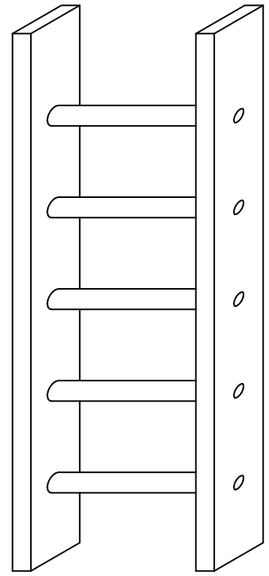
NO



SI



NO



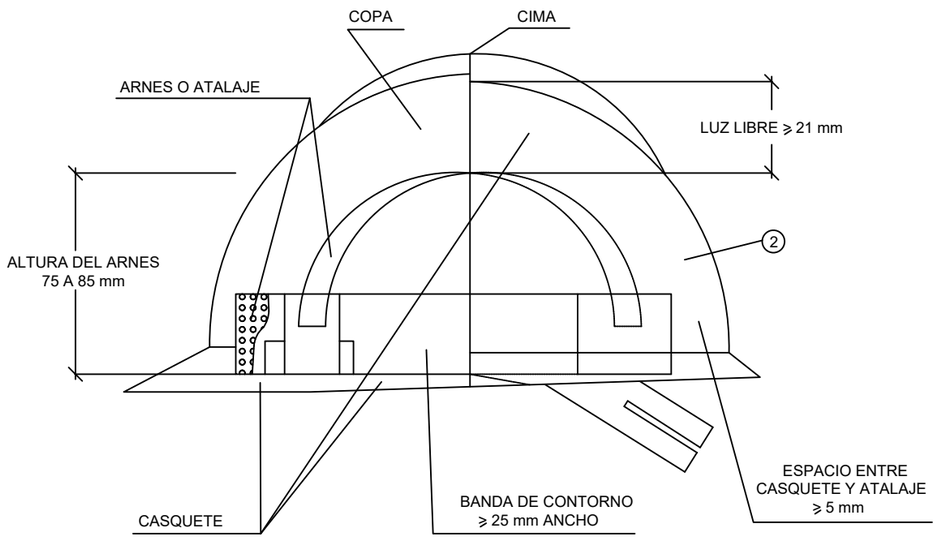
SI

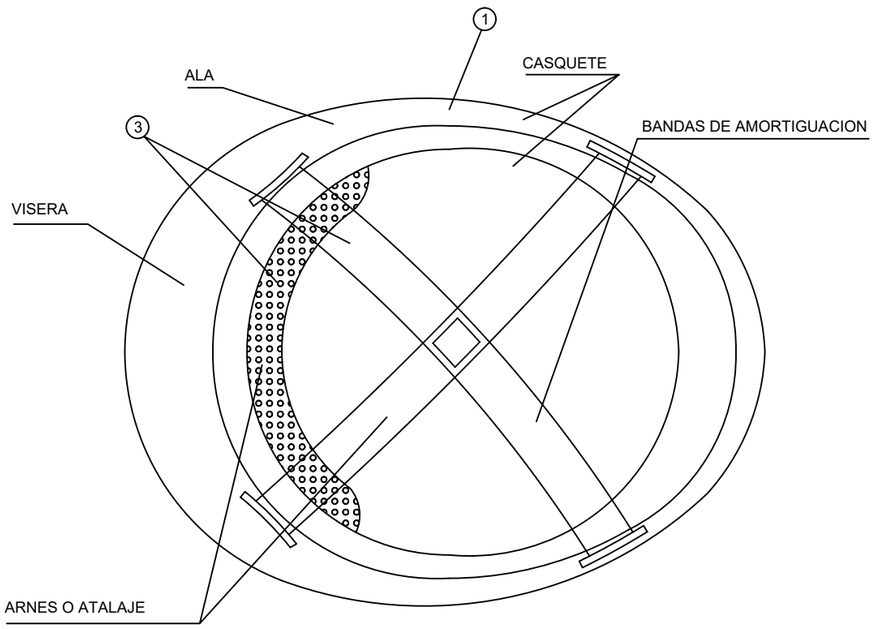
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: ESCALERAS	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero: EG366040504 P10.01.dwg		Escala: A3: S/E					
Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)			Código: EG366040504 P10		NºPlano: 10		Hoja: 3/3	

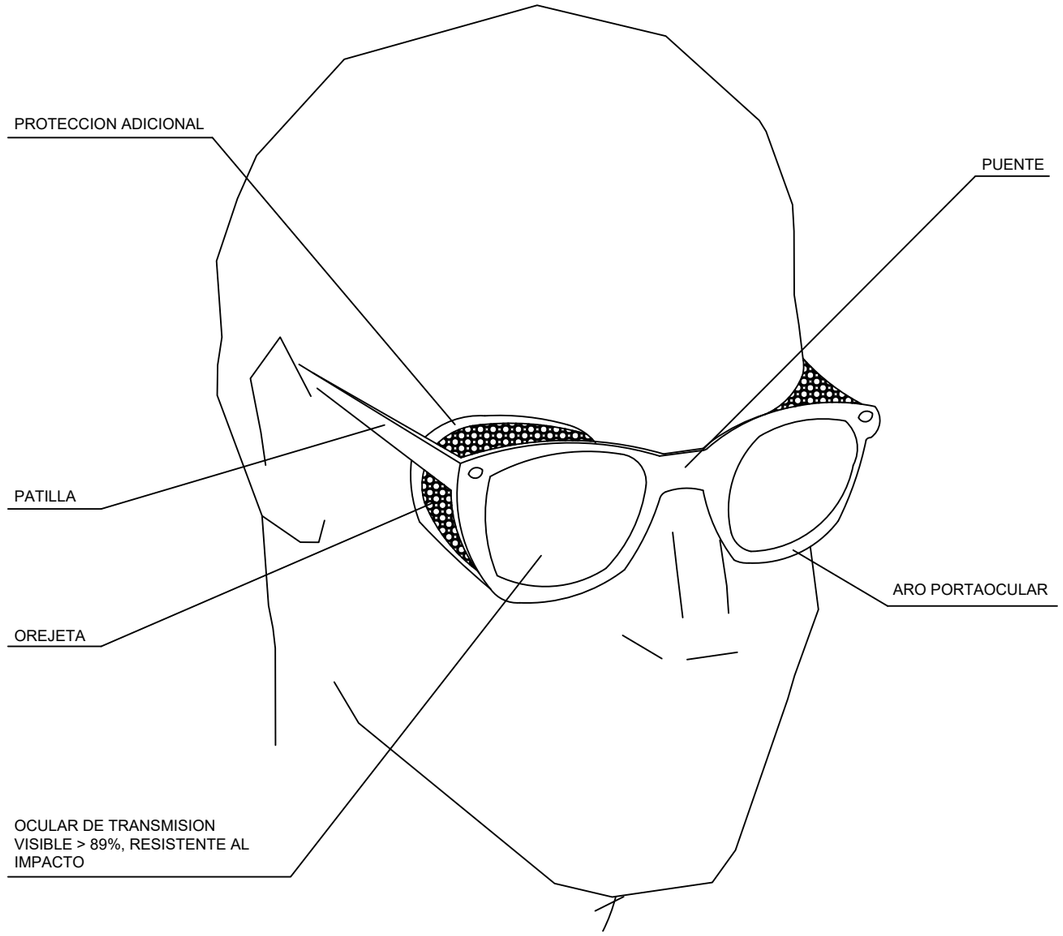
ISO A3

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO





GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

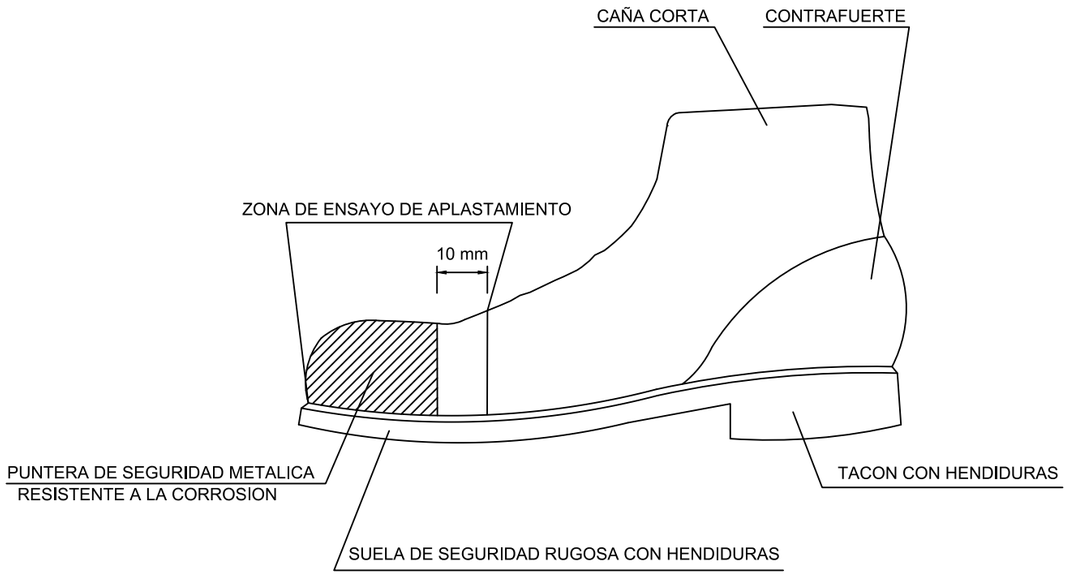


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
② CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.
③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

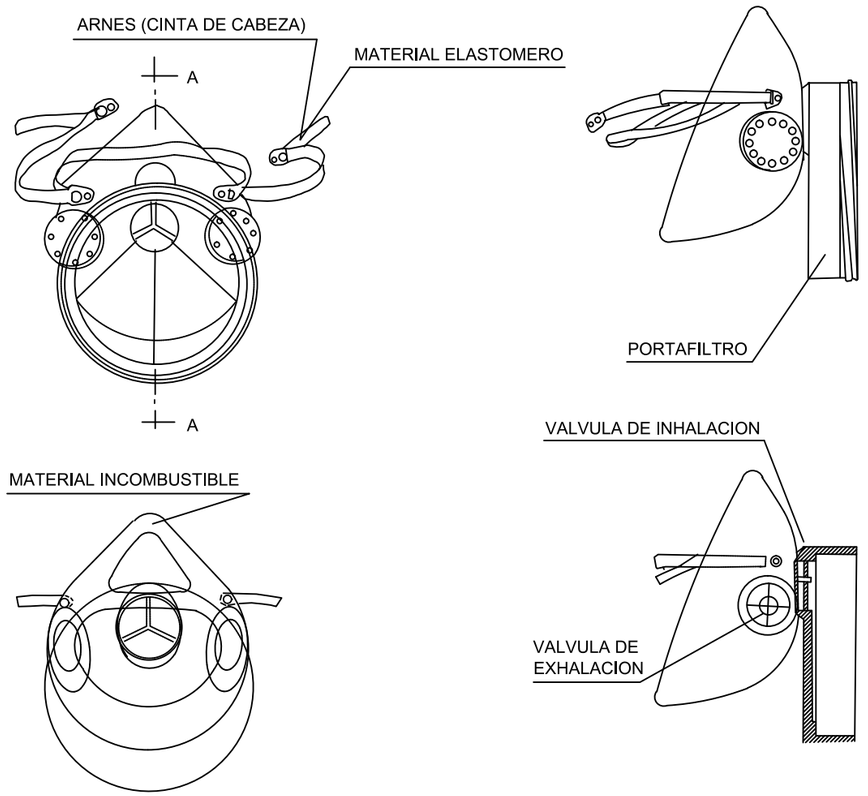
ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero EG366040504 P11.01.dwg		Escala A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P11 · NºPlano: 11 · Hoja: 1/3	

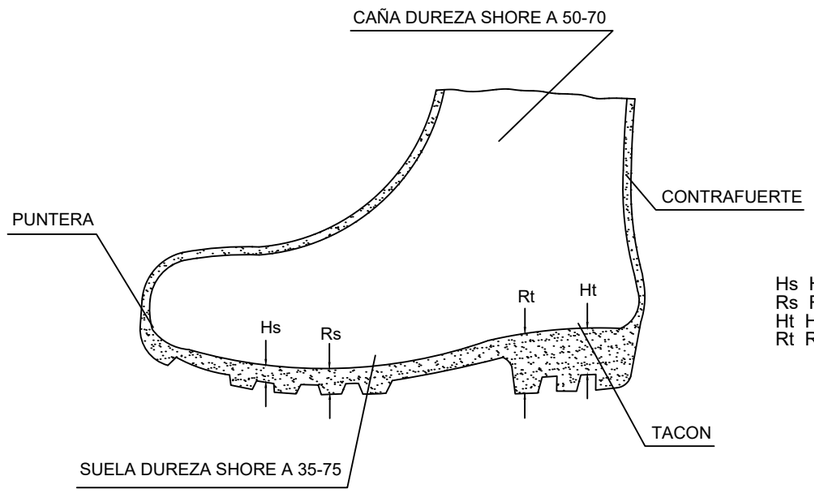
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



MASCARILLA ANTIPOLVO

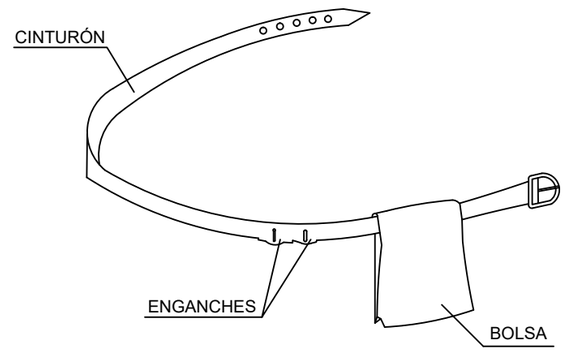


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Hs Hendidura de la suela = 5 mm.
Rs Resalte de la suela = 9 mm.
Ht Hendidura del tacón = 20 mm.
Rt Resalte del tacón = 25 mm.

PORTAHERRAMIENTAS



(1) PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE

(2) EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS

(3) NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG366040504 P11.01.dwg		Escala A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P11 · NºPlano: 11 · Hoja: 2/3

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3

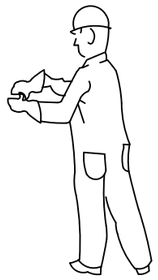
PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalon

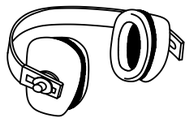
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OIDOS

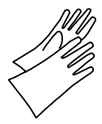


CLASE "A" arnes en la cabeza



CLASE "B" arnes en la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SENALIZACION PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE

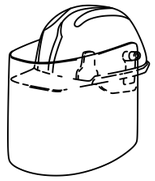


MANGUITOS



POLAINAS

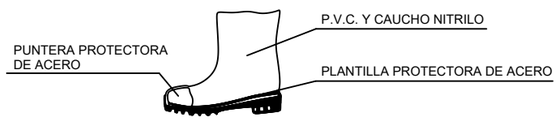
PROTECCION CRANEAL



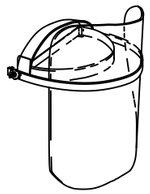
CASCO DE SEGURIDAD
con pantalla antiproyecciones

Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III



PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA PARA ELECTRICISTA



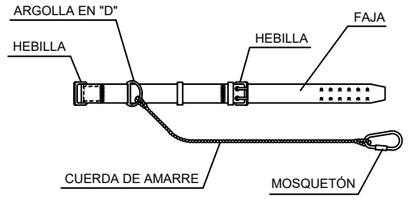
PUNTERA DE PLASTICO.

Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

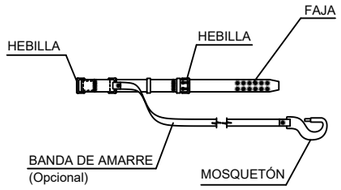
PROTECCIONES INDIVIDUALES

CLASE "A"

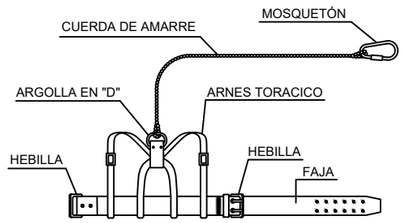
TIPO 1



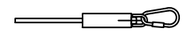
TIPO 2



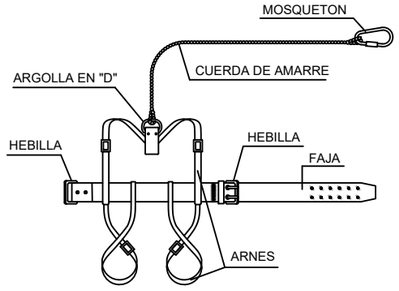
CLASE "C"



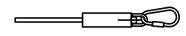
TIPO 1



AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)

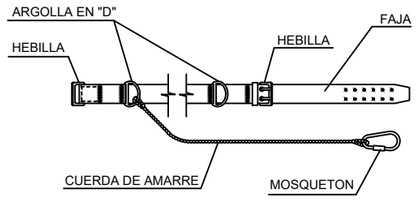


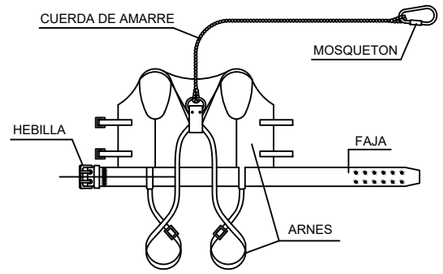
TIPO 2

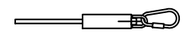


AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)

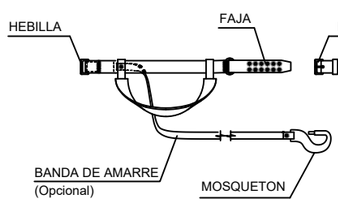
TIPO 2

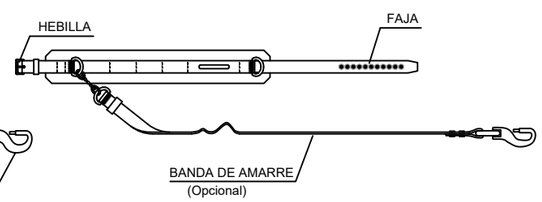






AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)





LEYENDA:

CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13 PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21 PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

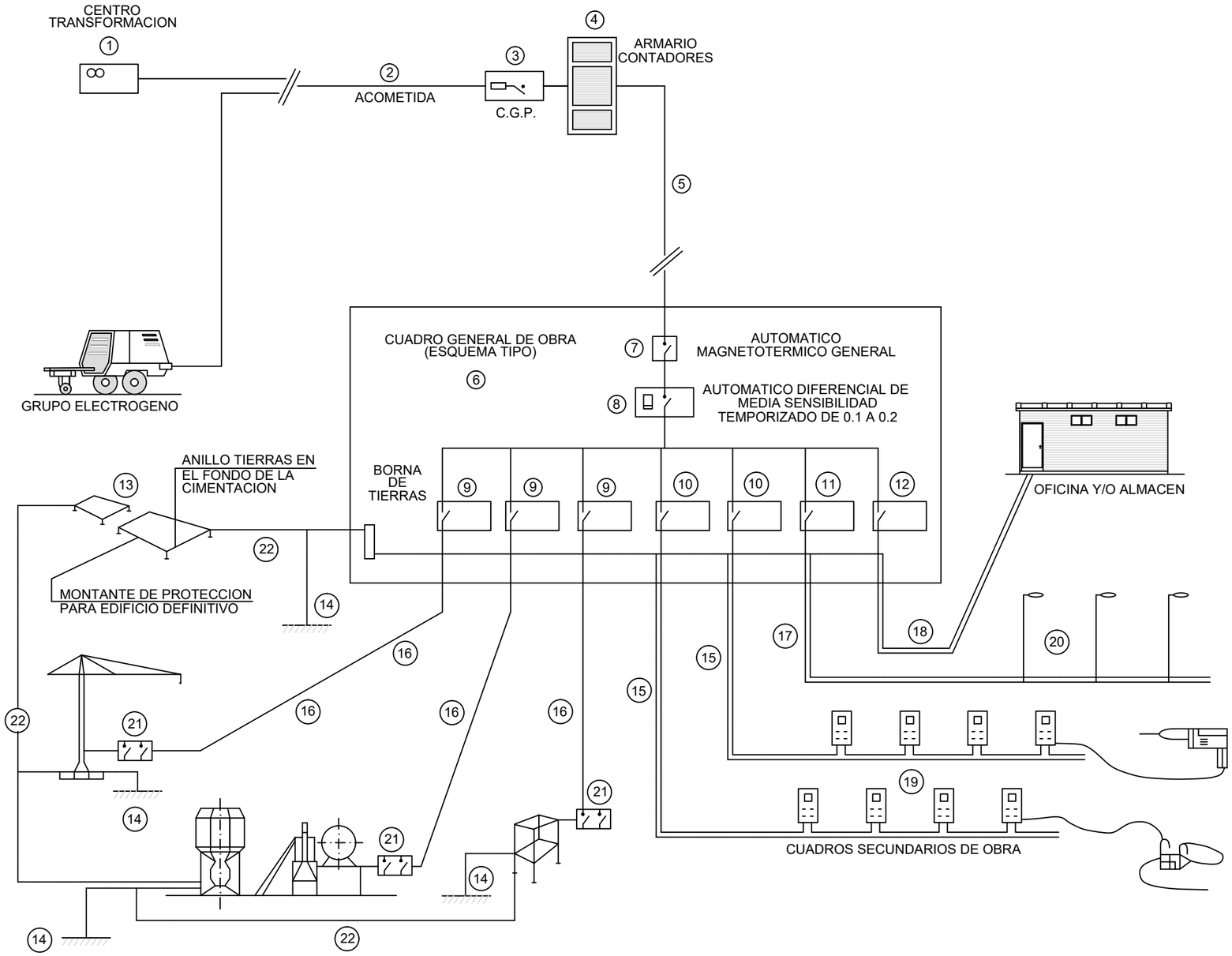
CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22 PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

ISO A3

Promotor	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG366040504 P11.01.dwg	Escala	A3: S/E			
AiNACTiVE	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)		Código: EG366040504 P11		NºPlano: 11	Hoja: 3/3	

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373



LEYENDA

1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELECTRICA).
2 - ACOMETIDA.
3 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCION).
4 - ARMARIO DE CONTADORES.
5 - DERIVACION INDIVIDUAL.
6 - ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA.
7 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO GENERAL.
8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
9 - AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
10 - AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA LINEAS DE CUADROS SECUNDARIOS
11 - AUT. MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
12 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO LINEA A OFICINA OBRA.
13 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
14 - TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).
15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.
16 - DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCION CUADROS SECUNDARIOS.
17 - DERIVACION INDIV. Y DISTRIBUCION ALUMBRADO OBRA.
18 - DERIVACION INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
19 - CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCION.
20 - LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
21 - CUADRO PROTECCION CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS.



EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
"CORTAR FLUIDO ELECTRICO"

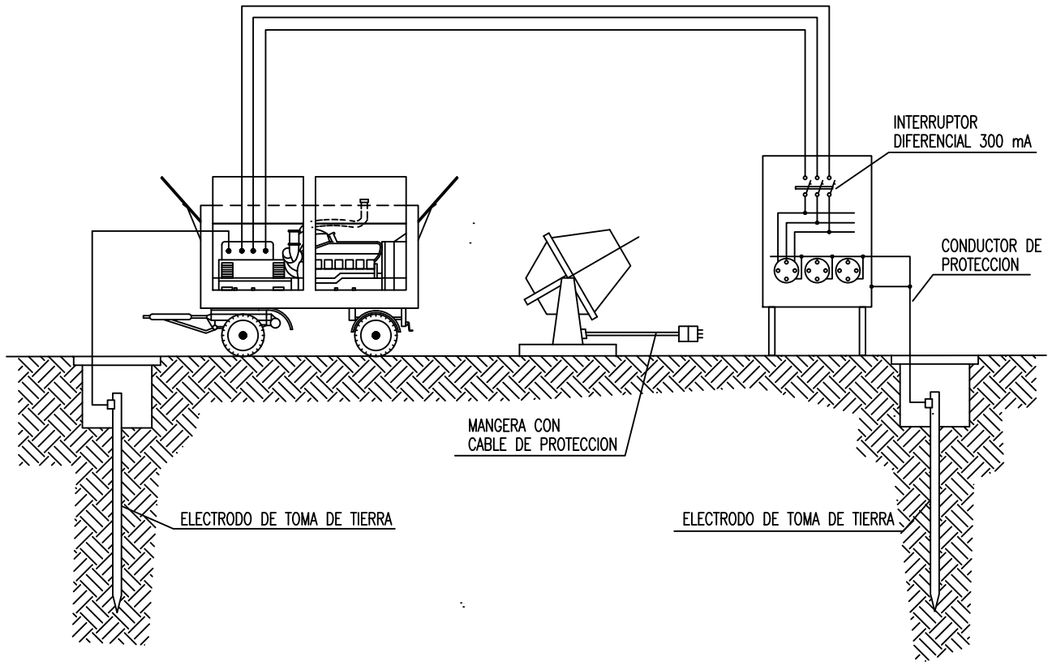
TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

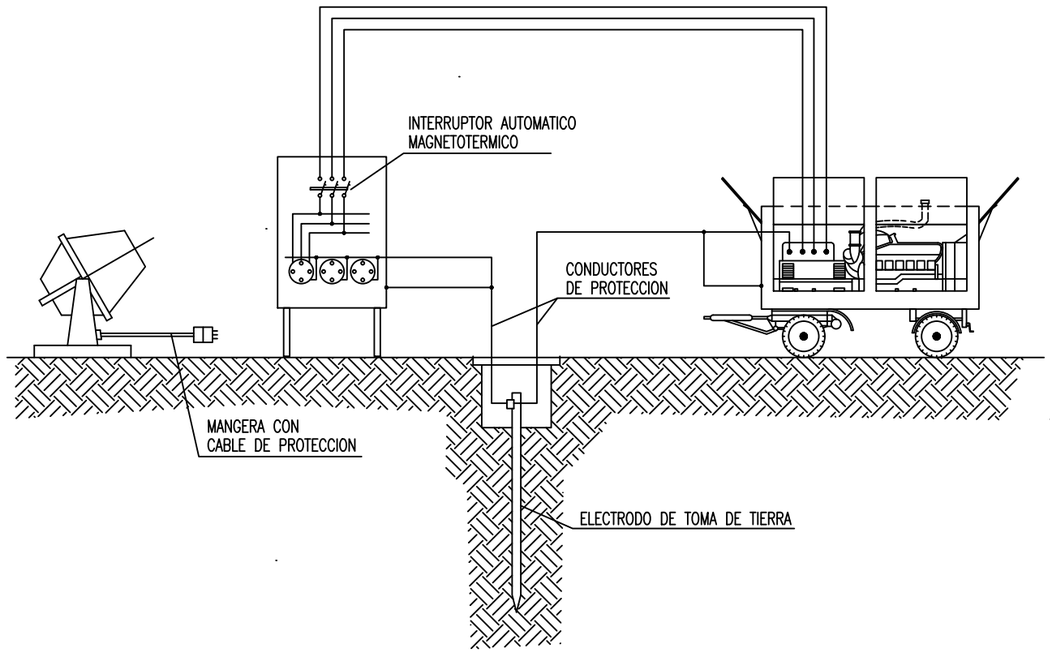


ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA (ESQUEMA BÁSICO)
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero	EG366040504 P12.01.dwg	Escala	A3: S/E			
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)		Código: EG366040504 P12		NºPlano: 12	Hoja: 1/6	

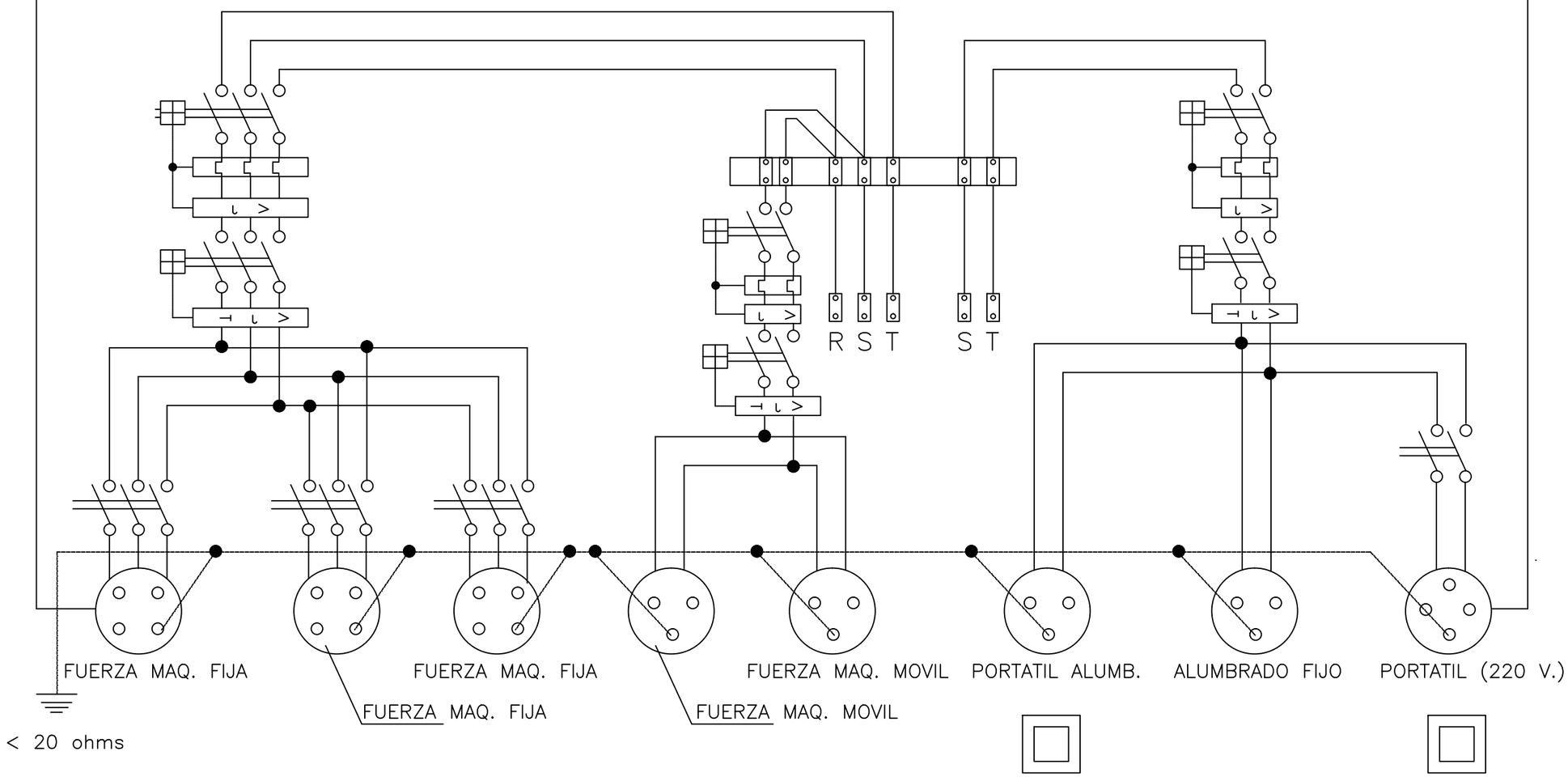
El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373





ISO A3

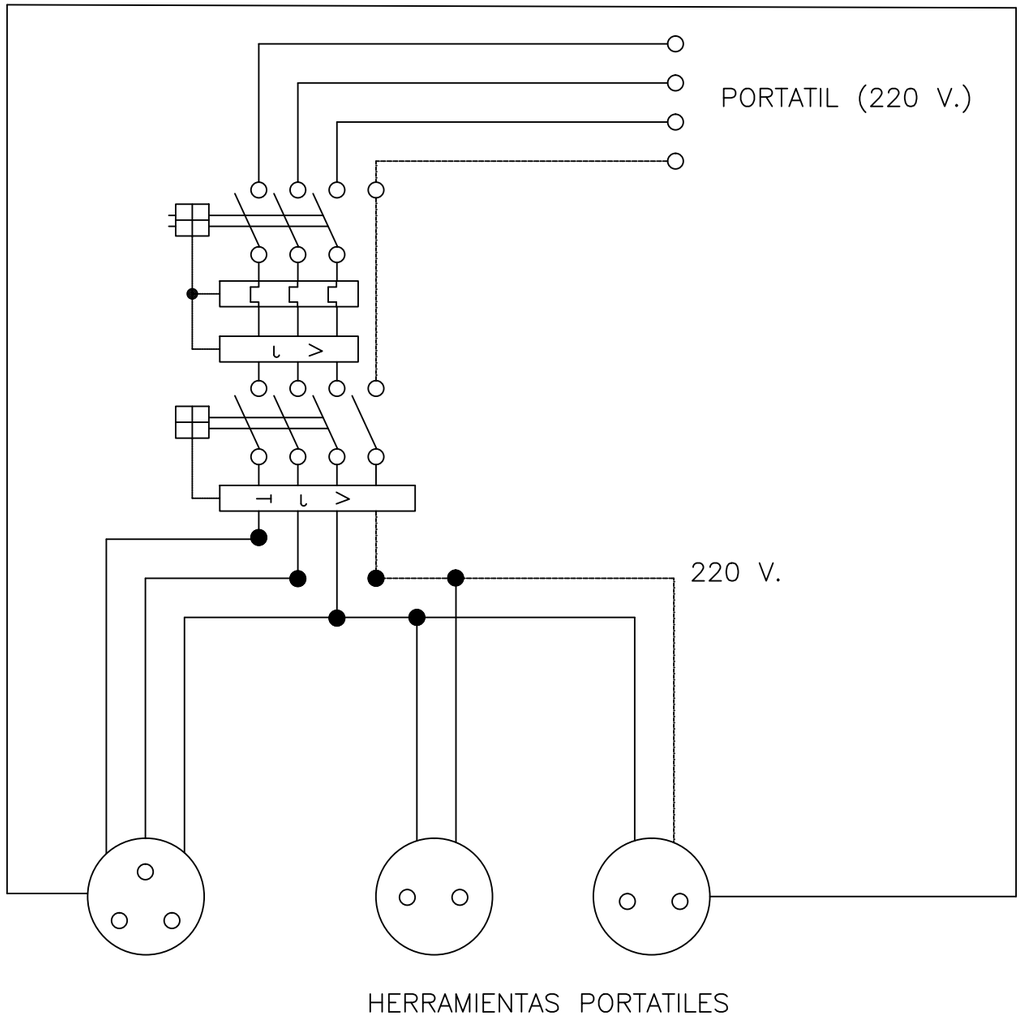
Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: INSTALACIÓN ELÉCTRICA GRUPOS ELECTRÓGENOS	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero EG366040504 P12.01.dwg		Escala A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P12 · NºPlano: 12 · Hoja: 2/6	



Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero: EG366040504 P12.01.dwg		Escala: A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P12 · NºPlano: 12 · Hoja: 3/6

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

ISO A3



Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto.
Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
Fichero	EG366040504 P12.01.dwg	Escala	A3: S/E			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Título
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELÉCTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTÁTIL

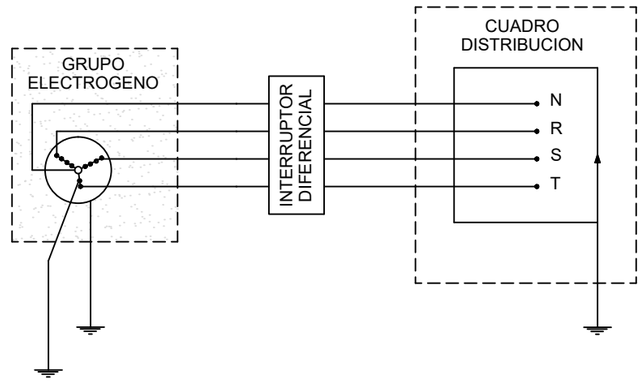
Código	NºPlano	Hoja
EG366040504 P12	12	4/6

El Autor del proyecto:
Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

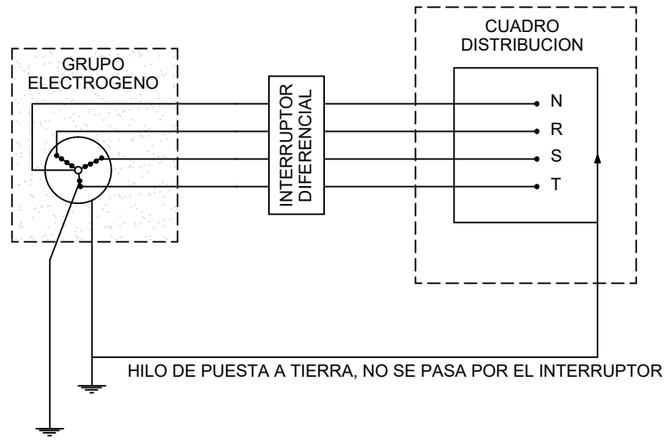
GRUPOS ELECTROGENOS

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA

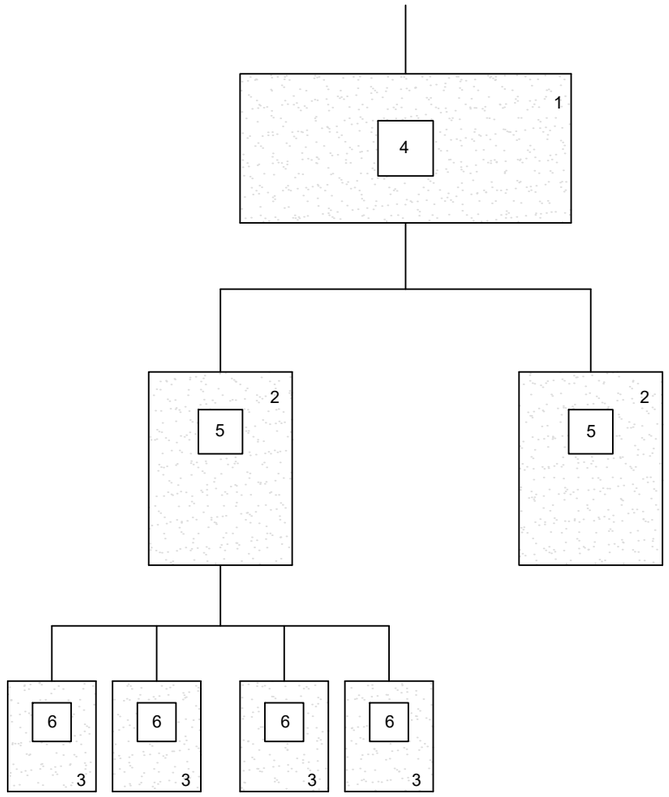


B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

DIFERENCIALES EN CASCADA



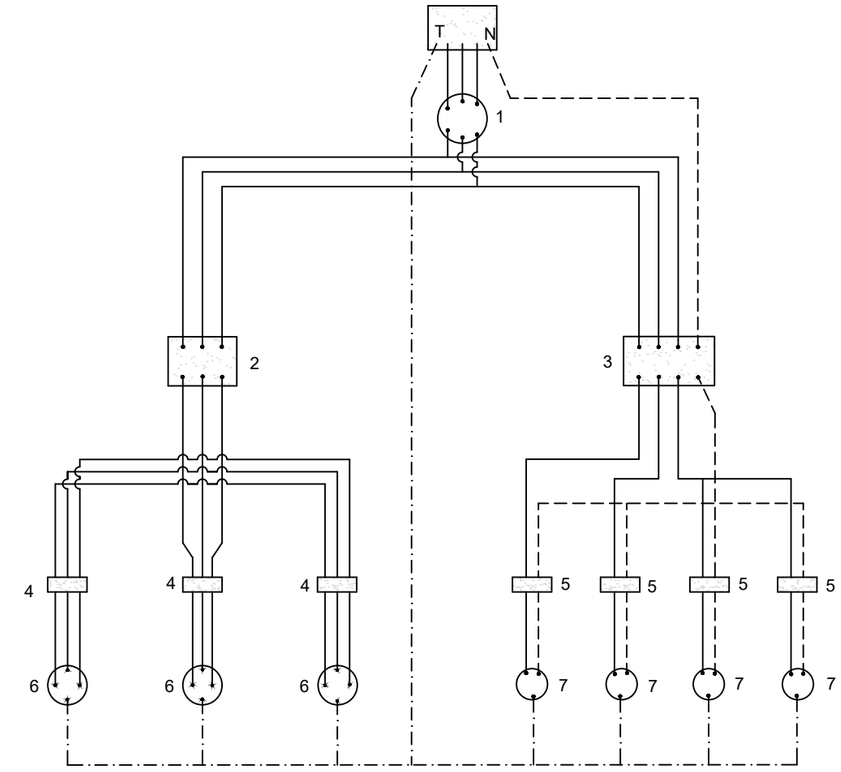
1.- CUADRO DE ENTRADA
2.- CUADROS DE DISTRIBUCION
3.- CUADROS DE TAJO
4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA CON RETARDO DE 0.5
5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA CON RETARDO DE 0.2
6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SIN RETARDO

NOTA:

ESTE SISTEMA DE INSTALACION SE EMPLEA PARA EVITAR EL DISPARO SIMULTANEO DE VARIOS DIFERENCIALES AL PRODUCIRSE UN DEFECTO.

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV
POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV



LEYENDA

CABLEADO FASES
CABLEADO NEUTRO
CABLEADO TIERRA

SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS:

LONGITUDES:

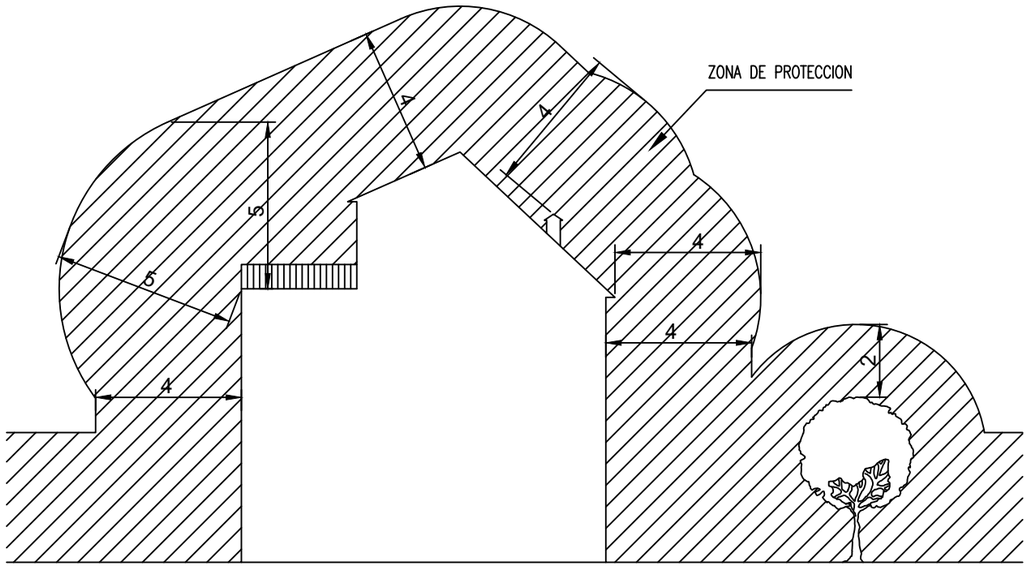
HASTA 10 m.l. : 4x10 mm2 + T. 10 mm2
DE 10 a 25 m.l. : 4x16 mm2 + T. 16 mm2
DE 25 a 100 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2
DE 100 a 250 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2

LEYENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.
2.- DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.
3.- DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.
4.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3x25 A.
5.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3x15 A.
6.- BASES TIPO CETACT III+I
7.- BASES TIPO CETACT II+I
CAJA DE MACARRON GRIS CON TAPA TRASPARENTE
CABLEADO CON CABLE V-0,6/1,5 KV.

ISO A3

Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01 PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESQUEMAS
	Edic. Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	
	Fichero EG366040504 P12.01.dwg	Escala A3: S/E				
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)	Código: EG366040504 P12	NºPlano: 12	Hoja: 5/6		El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares, El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373



NOTA: Estas distancias minimas seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfaborables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo).

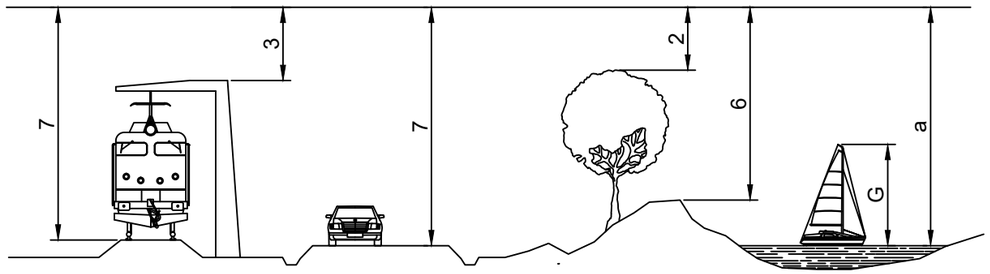
En general, puede existir una variacion del orden de 1 m. en la flecha de un conductor entre epocas de frio y de calor.

DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	CATENAR. FC. ELECT.	RIO–CANAL NAVEGABLE	ARBOLES	EDIFICIOS	
							ACCESIBLE	NO ACCES.
DISTANCIA (m)	6	7	7	3	* a	2	5	4

* a = 2'5 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galibo



Promotor: GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE · AiNACTiVE	01	PROYECTO	12/22	IQG	LGC	JANA	Título: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DISTANCIA DE SEGURIDAD	El Autor del proyecto: Jose A. Nuñez Ares El Ingeniero de C.C y P. Col. 9.373
	Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
	Fichero: EG366040504 P12.01.dwg		Escala: A3: S/E					
	Proyecto constructivo: L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)						Código: EG366040504 P12 · NºPlano: 12 · Hoja: 6/6	

ISO A3

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

AYUNTAMIENTO DE EL SAHUGO

CRUZAMIENTO CON PISTA/CARRETERA
PROTECCIÓN DE TENDIDO CON PÓRTICOS

S.E.T. C.H IRUEÑA

L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

1 2 3 4 5 6 7

N

LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	01/23	IQG	LGC	JANA	Título	ZONAS ESPECIAL PROTECCIÓN
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.		
Fichero	EG366040504 P13.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500				
Proyecto constructivo	L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)					Código	EG366040504 P13
						NºPlano	13
						Hoja	01/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373

AYUNTAMIENTO DE EL BODÓN

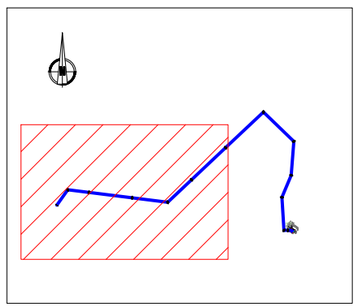
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H.B. IRUEÑA

CAMPAMENTO DE OBRA

S.E.T. FUENTEGUINALDO

CRUZAMIENTO CON LÍNEAS ELÉCTRICAS
PROTECCIÓN DE TENDIDO CON PÓRTICOS

7 8 9 10 11 12



LEYENDA	
	TRAMO AÉREO
	ACCESO NUEVO

ISO A3

Promotor

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · IDAE

AiNACTiVE

02	PROYECTO	01/23	IQG	LGC	JANA	Título
Edic.	Objeto	Fecha	Realiz.	Compr.	Aprob.	ZONAS ESPECIAL PROTECCIÓN
Fichero	EG366040504 P13.02.dwg	Escala	A3: 1/2.500			

Proyecto constructivo
L.A.T. 45 kV EVACUACIÓN C.H. IRUEÑA (SALAMANCA)

Código	NºPlano	Hoja
EG366040504 P13	13	02/02

El Autor del proyecto:

Jose A. Nuñez Ares
El Ingeniero de C.C y P.
Col. 9.373